

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 29 Juillet 1893, à 1 heure

PAR

J. LAVERGNE

Ancien aide d'anatomie à la Faculté de Médecine de Montpellier.

CONTRIBUTION A LA PATHOGÉNIE & AU TRAITEMENT
DE LA STÉRILITÉ
CHEZ LA FEMME
FÉCONDATION, STÉRILITÉ, STOMATOPLASTIE

Président : M. TARNIER, professeur.

*Juges : MM. { LE DENTU, professeur.
 { SCHWARTZ et MAYGRIER, agrégés.*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Samedi 29 Juillet 1893, à 1 heure

PAR

J. LAVERGNE

Ancien aide d'anatomie à la Faculté de Médecine de Montpellier.

CONTRIBUTION A LA PATHOGÉNIE & AU TRAITEMENT

DE LA STÉRILITÉ

CHEZ LA FEMME

FÉCONDATION, STÉRILITÉ, STOMATOPLASTIE

Président : M. TARNIER, professeur.

Juges : MM. | LE DENTU, professeur.

| SCHWARTZ et MAYGRIER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

	Doyen.....M.	BROUARDEL.
	Professeurs.....	MM.
Anatomie.....		FARABEUF.
Physiologie.....		CH. RICHET.
Physique médicale.....		GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....		GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....		BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....		BOUCHARD.
Pathologie médicale.....		DIEULAFOY.
		DEBOVE.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....		TERRIER.
Pharmacologie.....		POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....		HAYEM.
Hygiène.....		PROUST.
Médecine légale.....		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		LABOULBÈNE.
Pathologie expérimentale et comparée.....		STRAUS.
		SEE (G.)
Clinique médicale.....		POTAIN.
		JACCOUD.
		N.
		GRANCHER.
Maladie des enfants.....		N.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux.....		TILLAUX.
		LE FORT.
Clinique chirurgicale.....		DUPLAY.
		LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique ophthalmologique.....		PANAS.
Clinique d'accouchement.....		TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires :

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD et VERNEUL.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARAN.	DELBET.	MARIE.	ROGER.
ANDRÉ.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	SCHWARTZ.
BALLET.	GAUCHER.	MENETRIER.	SEBILLEAU.
BAR.	GILBERT.	NELATON.	TUFFIER.
BRISAUD.	GLEY.	NETTER.	VARNIER.
BRUN.	HEIM.	POIRIER, chef des travaux anatomiques	VILLEJEAN.
CHANTEMESSE.	JALAGUIER.	QUENU.	WEISS.
CHARRIN.	LEJARS.	RETERER.	
CHAUFFARD.	LETULLE.	RICARD.	
DEJERINE.	MARFAN.		

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

CONTRIBUTION A LA PATHOGÉNIE ET AU TRAITEMENT
DE LA STÉRILITÉ CHEZ LA FEMME
FÉCONDATION, STÉRILITÉ, STOMATOPLASTIE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR TARNIER

A MONSIEUR LE DOCTEUR BOUILLY

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAULET
Membre correspondant de l'Académie de Médecine.

A TOUS MES MAITRES

A MES AMIS

CONTRIBUTION A LA PATHOGÉNIE ET AU TRAITEMENT

De la Stérilité chez la Femme

FÉCONDATION, STÉRILITÉ, STOMATOPLASTIE

INTRODUCTION

Huit fois sur dix, a dit M. Lutaud, la stérilité de la femme reconnaît des causes locales et doit être l'objet d'un traitement local. Nous nous sommes proposé d'étudier quelques-unes de ces causes locales, celles qui résident dans les modifications de forme du museau de tanche et les processus pathologiques du col. Mais la stérilité d'origine cervicale constituait encore un sujet trop vaste. Nous en avons distrait tout ce qui, au point de vue du traitement, n'est pas du ressort de la dilatation et surtout de la stomatoplastie : allongement de la portion sus-vaginale, flexions, inflammation aiguë, néoplasies...

C'est dire que nous envisagerons d'une façon spéciale les procédés d'autoplastie applicables au col.

L'autoplastie du col, introduite dans la pratique gynécologique par M. Sims, a subi depuis de profondes modifications. Les premières opérations, reconnues insuffisantes, dangereuses même, ont cédé la place aux procédés plus ra-

tionnels d'Emmet, Simon Marckwald, Schröder. Nous reviendrons sur cet historique.

A côté de la stomatoplastie nous ferons une place à la dilatation. Celle-ci ne présente certainement pas des ressources aussi variées et autant de chances de succès, mais elle peut réussir à elle seule dans quelques cas, des observations le démontrent. C'est là une raison suffisante pour faire appel à ce procédé si simple avant de recourir aux procédés sanglants.

Nous devons nous borner tout d'abord à cette étude de l'étiologie et du traitement ; mais il nous a semblé nécessaire ensuite, pour mieux établir l'importance du traitement local, de rechercher les conditions pathogéniques de la stérilité d'origine cervicale. Nous avons été ainsi amené à étudier le rôle du col dans le phénomène de la fécondation. Il est résulté pour nous, de nombreuses lectures que nous avons faites, que le rôle du col est bien plus actif que ne l'admettent les auteurs classiques, et que la pénétration des spermatozoïdes dans sa cavité est le résultat d'une autre cause que leurs mouvements propres ; nous n'avons accordé à ces derniers qu'un rôle mécanique secondaire.

Les médecins et philosophes de l'antiquité attribuaient à la matrice une importance considérable. Ils la considéraient, non comme un organe, mais comme un être à part, un véritable animal, vivant dans l'organisme d'une vie propre (Platon), doué de propriétés vitales, d'une autonomie spéciale, d'une certaine spontanéité d'action.

Cette notion de l'autonomie de l'utérus se conserva longtemps à travers les générations médicales. Fabrice d'Aquapendente signale les odeurs qui répugnent à la ma-

trice, Diouis la représente comme allant d'elle-même à la rencontre de l'organe mâle dans l'acte de la copulation. Un auteur relativement récent n'a-t-il pas signalé et décrit une véritable danse utérine : l'utérus se portait en haut, en bas, sur les côtés de l'abdomen, et s'élançait avec tant de violence vers la vulve qu'il fallut le soutenir avec les doigts pour l'empêcher de sortir (Dubois).

Riolan et Morgagni, faisant moins de part à l'imagination, et plus aux faits, avaient imaginé la théorie de l'aspiration utérine, qui supposait encore une grande activité de la part de l'organe. Mais ils n'avaient pas songé à s'expliquer le rôle du museau de tanche, la raison d'être de sa saillie dans le vagin.

Le col devait pourtant avoir, de par sa seule conformation et sa situation un rôle spécial à jouer, distinct de celui du corps.

Dans un mémoire de 1846 M. le prof. Négrier, d'Angers, se livre le premier à quelques considérations anatomophysiologiques tendant à établir l'individualité du col de la matrice.

M. Forget a traité cette question avec détails. Il s'est attaché à établir que le col de la matrice est vraiment un organe à part, qui jouit d'une existence individuelle, et dont l'histoire doit être tracée d'une manière spéciale. Dans un parallèle peut-être un peu fantaisiste il oppose l'une à l'autre les deux parties de l'organe. Outre les données anatomiques importantes qu'il a fournies sur la structure du col et ses connexions avec le vagin, cet auteur a eu le mérite d'en déduire l'importance de son rôle physiologique :

« En donnant, dit-il, au bourrelet utérin sa structure et sa forme, la nature me paraît évidemment avoir voulu constituer un organe de copulation destiné à faire antagonisme au gland pénien, et qui, s'il ne participe pas lui-même, admettons-le pour l'instant, à l'orgasme vénérien, y contribue du moins indirectement en ne transmettant à la partie sensible de l'utérus qu'une excitation assez vive pour éveiller l'éréthisme sexuel, mais néanmoins assez amortie pour qu'elle ne puisse se transformer en une douloureuse perception... Je ne puis résister au désir de faire un rapprochement qui me semble on ne peut plus légitime entre le gland pénien et le museau de tanche que je désignerais volontiers sous le nom de *gland utérin* ».

Forget a donc compris que cervix devait jouer un rôle actif, mais il n'a pas cherché à pénétrer le mécanisme de ce rôle. Il s'est contenté de considérer le museau de tanche comme un des sièges de l'éréthisme génésique : « le museau de tanche, que nous avons supposé tout à l'heure recevoir et transmettre une impulsion, passivement et comme un corps inerte, n'a-t-il point au contraire à remplir un rôle plus élevé ? Ne serait-il pas lui-même le siège de l'éréthisme génésique, lequel sollicité en lui par le contact excitateur dans le rapprochement sexuel se communique bientôt à tout l'appareil utérin qu'il dispose à l'imprégnation, de la même manière que chez l'homme l'irradiation voluptueuse se fait du gland aux vésicules séminales ? »

Du mécanisme de la pénétration du sperme dans l'utérus, du rôle du col dans ce phénomène il n'est nullement question. Complètement absorbé par la question, alors à l'ordre du jour, de l'innervation du col, Forget a oublié de

traiter ce point. Il admet sans y insister et sans la développer la théorie de l'aspiration utérine.

Au moment où Forget cherchait ainsi à remener une fois de plus sur le col de la matrice l'attention des observateurs, ceux-ci s'occupaient surtout des spermatozoïdes. Par leur forme et surtout par leurs mouvements ces éléments devaient provoquer la curiosité et les investigations des savants. La première idée fut qu'il s'agissait de petits animalcules prenant naissance dans des œufs, et présentant ensuite un développement successif. On leur attribuait un tube gastrointestinal, une bouche, un anus, une organisation interne en un mot caractéristique de l'animalité. Hill les considérant comme des infusoires en avait fait un genre sous le nom de *macrococcus* ; Ehrenberg les plaçait parmi les *mycrozoaires suceurs*.

Pouchet enfin sanctionne de son autorité toutes ces assertions fantaisistes. Il déclare être arrivé, après de longues et persévérantes études, après des essais longtemps infructueux, à reconnaître l'exactitude des observations qui précèdent. « Pour nous, dit-il, les spermatozoïdes sont évidemment des animaux s'engendrant d'une manière spéciale comme tant d'autres microzoaires ». Il leur accorde une organisation interne, un appareil de locomotion, une véritable nageoire, un revêtement cutané, une volonté non douteuse.

Plus près de nous, Balbiani considérait également le spermatozoïde comme un animacule. Le professeur Pajot disait que les spermatozoïdes obéissent à une sorte de volonté.

On comprend que, sous l'influence de pareilles doc-

trines, les physiologistes ne songeassent nullement à attribuer au col utérin un rôle dans la progression des animalcules spermatiques. Ceux-ci, dirigés par leur instinct vers un but déterminé, étaient capables de se transporter eux-mêmes, grâce à leurs mouvements propres, du vagin dans la trompe.

Aujourd'hui l'on n'admet plus sans doute l'animalité des spermatozoïdes, mais, tout en ne leur accordant avec Kolliker, que la valeur d'une cellule, en leur refusant la volonté, l'instinct, on continue à admettre que leurs mouvements propres sont la condition suffisante de leur migration dans le tractus utérin.

Nous essaierons d'établir, au contraire, au moins pour leur passage de l'urèthre dans le col, que les zoospermes jouent un rôle bien moins actif, que c'est surtout au cervix qu'est dévolu le soin d'attirer à lui, d'avaler pour ainsi dire le sperme, les mouvements propres des spermatozoïdes ayant une destinée tout autre, une signification bien plus élevée que celles qu'on s'accorde généralement à leur reconnaître.

Il nous reste à rappeler certains détails anatomiques qui nous seront nécessaires au cours de ce travail.

Nous ne ferons pas un exposé méthodique et complet de la structure du col. Mais il est certaines dispositions déjà signalées par Forget, sur lesquelles Dührssen a récemment insisté en les complétant, et qui expliquent très bien les phénomènes mécaniques dont le col est le siège, soit après les amputations de la portion sous-vaginale, soit au moment du coït. Leur exposé est une introduction indispensable à l'étude qui va suivre.

Les auteurs classiques ne consacrent pas un chapitre à part à la structure du col ; ils mêlent sa description avec celle du corps et ne lui reconnaissent pas cette individualité anatomique pourtant si manifeste et si bien confirmée par la pathologie. Tandis que la musculature du corps se distribue en trois couches, toutes trois bien développées, celle du col, au contraire, se résume en une seule couche circulaire représentant, d'après Tourneux et Hermann, un renflement de la couche annulaire sous-muqueuse du corps. Tourneux et Hermann accordent bien au col des fibres longitudinales superficielles, M. Doléris les admet également et leur fait jouer un rôle dans le phénomène de l'éversion ; Sappey, au contraire, les nie formellement. D'ailleurs, en admettant qu'elles existent, leur importance physiologique serait minime. Il en est de même des faisceaux longitudinaux et obliques sous-muqueux qui correspondent aux ramifications des arbres de vie. Les deux colonnes longitudinales sont évidemment les vestiges de la cloison qui sépare au début les deux canaux de Müller fusionnés. Leur importance physiologique en tant que muscles doit être insignifiante. Peut-être jouent-elles, avec les saillies obliques dont elles sont le point de départ, le rôle que leur attribuent Forget et M. Doléris. « La nature, dit Forget, n'aurait-elle pas destiné ce relief rétifforme de l'arbre de vie à retenir dans ses mailles la liqueur prolifique après qu'elle vient d'être projetée à travers l'orifice utérin vitalement et spontanément ouvert pour la recevoir ? » Pour M. Doléris la structure et les reliefs de la muqueuse cervicale constituent une sorte d'appareil de drainage assurant la perméabilité dans les deux sens.

Quoi qu'il en soit, la musculature intrinsèque du col peut être considérée dans la pratique comme uniquement formée de fibres circulaires et constituant une sorte de sphincter.

Nous devons insister sur un point important de la conformation de ce sphincter. Le plan musculaire qui le constitue diminue d'épaisseur de haut en bas, de sorte que son maximum de puissance correspond à l'orifice interne du col, tandis qu'au niveau de l'orifice externe et du museau de tanche, les éléments musculaires devenus rares ne sont plus capables que de faibles contractions. Sur une coupe sagittale du col, ce plan musculaire représenterait donc un triangle dont le sommet correspondrait au bord interne des lèvres du museau de tanche et la base à l'orifice interne du col.

Cette diminution d'épaisseur du sphincter cervical résulte, d'une part de la conformation générale du col, d'autre part et surtout de la structure de la portion sous-vaginale au niveau de laquelle des éléments nouveaux viennent se surajouter à l'élément musculaire. Celui-ci existe seul au-dessus des insertions vaginales ; au-dessous au contraire il n'occupe que la moitié de l'épaisseur de la paroi cervicale, l'autre moitié étant formée d'éléments non contractiles.

Plusieurs anatomistes avaient déjà contesté la présence de fibres musculaires nombreuses dans le museau de tanche. Burns dit en effet que les lèvres de l'utérus ont peu de fibres musculaires, si toutefois elles en ont. Haller a également parlé de la rareté des fibres musculaires vers la partie inférieure du col. Le professeur Négrier, à qui ces

citations ont été empruntées, incline fortement à partager cette manière de voir.

Forget n'admet de fibres musculaires qu'au-dessous d'une première enveloppe corticale non contractile : « La couche la plus extérieure du mamelon utérin m'a paru, dit-il, dans une épaisseur de 4 à 5 ^m/_m, constituée par une couche de tissu érectile analogue à celle qui est contenue dans la paroi du vagin. »

Dührssen a consacré un récent travail à l'histoire de la portion vaginale du col.

« Dans la préparation décrite nous avons donc devant nous, dit-il, une portion vaginale qui se partage macroscopiquement en deux couches de grandeur à peu près égale, l'une, qui limite le canal cervical, de consistance ferme, riche en muscles lisses, mais presque sans trace de fibres élastiques, et l'autre plus grande qui doit sa faible consistance et sa grande propriété de rétraction lors de l'amputation de la partie à sa richesse en fibres élastiques. Dans cent utérus, sur lesquels j'ai spécialement observé cette disposition, j'ai trouvé que dans la grande majorité des cas les deux couches décrites sont de grandeur à peu près égale. Je dois donc considérer cette disposition comme normale. »

L'auteur a étudié les modifications de cette couche élastique à différents âges de la vie.

Sur un col normalement développé, sain et appartenant à une femme adulte en pleine possession de ses facultés génésiques, les fibres élastiques forment deux réseaux, un réseau superficiel placé au-dessous de l'épithélium pavimenteux et se prolongeant en bas sur les

lèvres du méat utérin jusqu'à la muqueuse cervicale, un réseau profond plus grossier qui entoure les vaisseaux ; les deux réseaux sont réunis entre eux.

Chez le nouveau-né Dührssen a rencontré la même couche de fibres élastiques, mais le réseau profond caractéristique du museau de tanche arrivé à son développement complet, manquait totalement.

Sur un utérus infantile appartenant à une femme de 25 ans, mariée et stérile depuis 8 ans, la couche périphérique renfermant les fibres élastiques était très mince et mesurait à peine le quart de l'épaisseur totale de la lèvre. De plus ces fibres élastiques étaient beaucoup plus grêles et ténues qu'à l'état normal.

Chez les vieilles femmes on observe la disparition presque complète des fibres élastiques. Chez des femmes de 40 ans l'auteur a constaté cette atrophie en voie de se produire et atteignant principalement le réseau profond. Déjà vers le temps de la ménopause les fibres élastiques décroissent sensiblement et deviennent en même temps plus grêles. Cette régression commence peut-être déjà avec la 30^e année ou même plus tôt en l'absence de cohabitation et de fécondation.

Dührssen met la rigidité du col sur le compte de la disparition des fibres élastiques. Mais n'existe-il pas une corrélation encore plus évidente entre ces modifications de la couche élastique et le plus ou moins d'aptitude de la femme à la fécondation. Chez la femme adulte, en pleine puissance génitale, on voit cette couche atteindre son développement le plus complet. Si on la considère au contraire chez l'enfant, chez les sujets incomplètement déve-

loppés, à type infantile, chez les femmes âgées enfin qui ne peuvent plus concevoir, on constate qu'elle est incomplète et ses fibres mal formées. Il est donc tout naturel de penser, dès maintenant, que les fibres élastiques de la portion vaginale doivent avoir un rôle à jouer, non seulement pour l'ouverture et l'effacement du col au moment du travail, mais encore pour l'introduction du sperme dans la cavité cervicale au moment du coït.

La disposition du sphincter cervical, exposée plus haut, s'adapte très bien aux données de la clinique. Dans le cathétérisme utérin, par exemple, l'instrument pénètre en général facilement dans la cavité du col ; s'il est arrêté en un point, c'est au niveau de l'orifice interne ; même en l'absence de rétrécissement cicatriciel, le spasme du col suffit à en empêcher l'introduction. Les tiges de laminaire qui ont séjourné 24 ou 48 h. dans l'utérus présentent généralement, dans le point correspondant à l'orifice interne, un étranglement très prononcé, indice manifeste de la puissance contractile du sphincter cervical à ce niveau. Au-dessous, dans toute l'étendue du col, la dilatation de la laminaire n'a nullement été gênée et a eu facilement raison de la résistance musculaire.

Pour H. Bennet le sphincter de l'orifice interne est fermée à l'état de repos ; il empêche l'introduction des sondes métalliques ; mais laisse passer les petites sondes en gomme. Il s'ouvre légèrement en avant pendant et après la menstruation et probablement pendant le coït. Pour M. Doléris ce sphincter est surtout un agent de rétention de l'œuf.

Un dernier point important est relatif aux connexions

du vagin avec l'utérus et le col. Dans les traités classiques on trouve que les divers plans qui constituent la paroi vaginale passent sur l'utérus et se continuent avec son tissu. La question est assez intéressante pour que nous nous y arrêtions un instant ; elle est liée de plus à des déductions pratiques. La solution de ce problème pourra nous expliquer pourquoi dans la dissection les lèvres du col se recroquevillent du côté des culs de sac, et pourquoi dans l'amputation sous-vaginale la portion périphérique de la lèvre se rétracte sur le vagin.

C'est précisément ce dernier phénomène plusieurs fois constaté dans ses opérations sur le col qui éveilla l'attention de Dührssen et suscita ses recherches. Mais il avait déjà été précédée dans cette voie par Forget, dont nous citons le passage suivant :

« Le vagin est composée dans sa paroi de plusieurs éléments qui sont, de dehors en dedans : 1° la membrane muqueuse ; 2° une couche sous-muqueuse formée de tissu cellulaire condensé, couche ou tunique fibreuse ; 3° un tissu propre, vasculocellulaire, comme érectile qui paraît contenir des fibres de tissu jaune élastique, témoin l'amplication du vagin pendant l'accouchement et son retrait après lui ; le col utérin doit être en partie composé de fibres semblables ; 4° une couche ou enveloppe de tissu contractile dartoïque ; 5° la sous-séreuse générale de M^{me} Boivin....

Les diverses tuniques qui constituent la paroi vaginale divergent en approchant du col utérin, et forment comme une série de pattes d'oie juxtaposées qui l'embrassent circulairement. La muqueuse se recourbe de haut en

bas et vient tapisser les deux faces du museau de tanche jusqu'à son méat. La fibreuse qui la double se recourbe également dans le même sens, mais s'arrête à 5 ou 6 mil. au-dessus du bord extérieur de la lèvre utérine en avant, à 9 ou 10 mil. en arrière, puis se confond avec son tissu.

Le tissu propre ou érectile se termine en s'élargissant et formant ainsi un cône dont la base vient s'appliquer directement sur le col et s'identifie avec sa propre substance mais en paraissant s'épanouir surtout à sa surface.

La couche dartoïque et d'apparence presque musculaire se réfléchit au contraire de bas en haut sur le col et lui fournit une gaine qui se continue avec les fibres longitudinales de l'utérus »

M. Doléris a insisté sur la continuité qui existe entre les faisceaux musculaires longitudinaux du vagin et les lèvres du museau de tanche : « Chaque colone vaginale, dit-il, se termine à l'utérus par une sorte de pattes d'oie à trois divisions : l'une remontant sur l'utérus et se continuant avec les faisceaux ansiformes du col, une autre récurrente en haut, et se jettant sur la vessie en avant, sur le rectum en arrière, les autres, récurrentes en bas se terminant sur la lèvre correspondante du col.

Cette notion est précieuse au point de vue des mouvements solidaires du vagin postérieur et du col, des changements de forme et de direction de l'orifice externe. Elle s'accorde également avec la théorie de Nœgelé, sur l'ouverture du col au moment de l'accouchement... Sous l'influence d'un spasme, la lèvre antérieure peut être relevée, attirée en avant et comme allongée.

.... Le rôle des faisceaux vaginaux apparaît manifeste

lorsque leur union avec le museau de tanche a été détruite par une longue vaginite. Le vagin est alors comme décollé et flottant autour du col. Celui-ci remonte et fuit sous le doigt explorateur, tandis qu'au spéculum, il apparaît comme un orifice au fond d'un cul de sac infundibuliforme.»

Enfin Dührssen a mis parfaitement en lumière la continuité qui existe entre la couche de fibres élastiques du museau de tanche et la couche analogue du vagin. Forget avait sans doute déjà pressenti la vérité, mais il n'avait accepté l'expansion des fibres élastiques de la paroi vaginale qu'à la surface du museau de tanche. Dührssen, au contraire, a conclu de nombreux examens microscopiques que la couche élastique se continuant sans interruption et avec la même épaisseur du vagin sur le col, occupe normalement toute la moitié périphérique de la paroi cervicale. Une pareille continuité, fait capital, essentiel dans l'histoire de la couche élastique cervicovaginale, établit entre le museau de tanche et le vagin, une dépendance étroite. Cette solidarité anatomique nous fait déjà prévoir une solidarité fonctionnelle entre les deux organes. C'est à l'élasticité du faisceau élastique que Dührssen attribue la rétraction de la partie périphérique de la plaie dans l'amputation sous-vaginale ; il le fait également intervenir pour expliquer le mécanisme de l'effacement du col pendant le travail (1).

(1) L'effacement du col est, d'après Dührssen, le résultat d'un véritable clivage de son bourrelet. Ce dédoublement se produit en partie par la traction de bas en haut du muscle utérin, en partie par la pression de l'œuf fœtal. La couche centrale musculaire est attirée en haut et reste à l'utérus, la couche périphérique élastique disparaît dans la paroi vaginale avec laquelle elle se confond. Ce dédoublement, intimement lié aux contractions utérines, est essentiellement un phénomène du travail.

Nous en avons fini avec ces notions préliminaires ; nous aurons plusieurs fois l'occasion de les rappeler au cours de notre exposé.

Notre division est la suivante :

- I. — *Physiologie du col utérin. Son rôle actif dans la fécondation.*
- II. — *Stérilité d'origine cervicale. Pathogénie.*
- III. — *Traitement chirurgical. Indications.*
- IV. — *Résultats. Observations.*

Nous ne voulons pas entrer dans notre sujet avant d'avoir payé les dettes de reconnaissance que nous avons contractées vis-à-vis de nos maîtres.

Nous devons une mention toute particulière à Monsieur le Professeur Paulet. Pendant tout le temps que nous avons passé dans son laboratoire, il nous a toujours témoigné un grand intérêt, qu'il veut bien nous continuer encore. Nous conserverons toujours le souvenir de ses conseils et de ses bontés.

Nous remercions également MM. les Professeurs Grynfeldt, Grasset et Kiener, qui nous ont honoré de leur bienveillance. Monsieur le Professeur agrégé Brousse et Monsieur le Docteur Bablond, médecin principal de l'armée, chef des salles militaires, pour les bonnes relations que nous avons eues avec eux dans les hôpitaux.

Monsieur le Professeur agrégé Bouilly, de Paris, a bien voulu nous donner des conseils et nous fournir quelques observations. La reconnaissance qu'il nous inspire est d'autant plus vive que nous n'avions aucun titre à sa bienveillance.

Physiologie du col. Son rôle actif dans la fécondation.

Quel but s'est proposé la nature en dotant l'utérus de son extrémité cervicale et de plus en imposant à celle-ci la conformation et la structure que nous venons de lui reconnaître ?

Il répugne véritablement d'admettre qu'elle soit venue jeter là comme un corps inerte, comme un impassible tampon de résistance et d'amortissement en prévision des chocs à venir, un organe vers lequel viennent précisément converger les sensations les plus vives qui puissent agiter simultanément deux organisations humaines ! (Forget).

Nous avons vu que les anciens auteurs attribuaient à l'utérus une autonomie spéciale, une sorte d'individualité. Si nous faisons la part des images métaphoriques qu'ils ont employées, de leurs conceptions naïves, il n'en est pas moins vrai qu'ils nous ont légué ce fait d'observation remarquable, que l'utérus et en particulier le col jouent un rôle actif dans l'acte génésique.

Cette idée, admise et développée par Forget, n'a pas trouvé la même faveur auprès des savants qui sont venus ensuite. Il suffit pour s'en convaincre, de consulter les traités classiques de physiologie depuis Longet.

Longet : il n'admet pas que l'action des cils vibratiles de la muqueuse utérine et les mouvements propres des spermatozoïdes contribuent à la progression du sperme. Il énumère les autres théories sans se prononcer.

Planteau : chez la femme le sperme est éjaculé sur le museau de tanche. D'après quelques auteurs il y aurait à ce moment des mouvements spasmodiques du col produisant une sorte d'aspiration. Ce fait n'est point admis par tous les physiologistes, et, d'ailleurs, il est absolument inutile à la pénétration des spermatozoïdes... Aujourd'hui tout le monde admet que c'est grâce à leurs mouvements que les spermatozoïdes arrivent jusqu'à l'œuf. Il n'y a donc pas transport, mais progression des spermatozoïdes... Les cils vibratiles sont plutôt un obstacle qu'un adjuvant.

Béclard : le sperme est d'abord déposé dans la profondeur du vagin. Les spermatozoïdes progressent par leurs mouvements propres, quoique ces derniers n'aient pas plus de tendance à les conduire du côté de l'ovaire que du côté de la vulve. Il est probable d'ailleurs que l'utérus et les trompes concourent par leurs mouvements au cheminement du sperme.

Beaunis : il admet l'érection non seulement du clitoris et du vagin, mais encore des organes génitaux internes ; l'utérus se redresse et s'élève, le museau de tanche s'entr'ouvre pour recevoir le liquide fécondant.

M. Duval : les seules conditions que doivent remplir les organes génitaux externes de la femme, c'est de permettre que la semence soit introduite dans le vagin et puisse y être retenue... Il est possible que le sperme soit lancé directement jusque dans l'utérus, car l'ouverture du méat

urinaire du gland étant verticale et celle du col de l'utérus transversale, il y a là une condition qui doit favoriser le passage dans la seconde ouverture du liquide qui sort avec violence de la première... L'observation chez les animaux fait voir que le sperme n'est versé que dans le vagin... Il aurait à subir dans cette antichambre de la matrice une élaboration comparable à celle qui résulte déjà, dans les voies génitales du mâle, de son mélange avec les produits des vésicules séminales... Dans ces circonstances il est incontestable que ce qui joue le rôle essentiel pour faire parvenir les spermatozoïdes jusqu'à l'ovule, ce sont les mouvements propres de ces éléments vibratiles.

Stappfer : Contrairement à Köl liker, avec Pouchet, Balbiani, le prof. Pajot, l'auteur attribue au spermatozoïde une sorte de volonté, d'instinct... On ne saurait admettre, avec Roubaud, que normalement le sperme est éjaculé dans la cavité cervicale et encore moins qu'il est aspiré par l'utérus... La nature des spermatozoïdes explique leur ascension ; ce sont des animalcules qui luttent contre les obstacles. Les spermatozoïdes montent parce qu'ils veulent monter.

De Sinéty (1892) : les mouvements propres des spermatozoïdes constituent, sans nul doute, le principal agent de leur progression. Ils suffisent à leur pénétration dans les voies génitales.

En résumé il serait difficile de déduire de ces données classiques une théorie de l'ascension du sperme dans l'utérus. La majorité des auteurs est pour la progression spontanée des spermatozoïdes.

Nous serions plutôt porté à admettre avec d'autres

que les mouvements propres des spermatozoïdes jouent un rôle insignifiant dans ce phénomène.

Longet l'affirme sans donner de preuves.

Fcocktistow est du même avis. Pour lui le mouvement propre des spermatozoïdes doit être insignifiant pour leur passage du vagin dans l'utérus. L'aspiration du sperme du côté du canal cervical l'explique beaucoup mieux.

De Bruyne surtout s'est élevé contre la théorie de la progression spontanée des spermatozoïdes. Il pense que la cause mystérieuse de l'imprégnation de l'ovule réside, non dans quelque partie constituante du sperme, mais précisément dans la motilité du spermatozoïde. Cette motilité a pour but, non d'effectuer le transport des éléments mâles, mais de communiquer aux éléments ovulaires l'empreinte paternelle sous forme de mouvement. Il est impossible, dans l'état actuel de la science d'invoquer une autre cause que le mouvement spermatique, dérivation de l'organisme paternel, pour expliquer la fécondation de l'ovule, et le problème de l'origine de la vie est, à son tour, tributaire de cette grande loi de causalité unique (mouvement) qui semble décidément régir l'ensemble de l'univers. Si l'on admet que les mouvements propres des spermatozoïdes ne sont destinés qu'à leur progression vers l'ovaire, il faut évidemment attribuer une progression volontaire à ces faux animalcules qui ne sont rien moins qu'organisés, il faut leur prêter un instinct, un discernement, et partant des foyers nerveux ou cérébroïdes.

On se représente facilement que la tête est un foyer, une réserve de force (peut-être de calorique), et que l'appendice caudal reçoit une impulsion contractile. La destinée

du spermatozoïde se retrouvant ainsi toute entière dans la force dont il est pourvu, cette particule de matière ne peut donc être qu'un moyen d'action subjectif, un organe servant d'intermédiaire entre la cause effective, c'ad la vibration, et le résultat, c'ad l'éclosion de la vie dans le germe.

Ainsi tombent tour à tour, ajoute de Bruyne, avec le principe vital de Barthez, l'impectum faciens des anciens, le plaisir d'Epicure, l'ens seminalis de Paracelse, l'archus faber de Van Helmont, l'âme raisonnable de Stahl, la nature de Buffon, le nisus formativus de Blumenbach, l'entéléchie, le ferment séminal, cette cause extraorganique ou ce principe indémontré de la semence paternelle pour ne laisser debout que cette proposition, conséquence naturelle des faits : le spermatozoïde est le substrat d'une force, résultante des propriétés générales de l'organisme.

Ces considérations portent l'empreinte d'un esprit élevé, et, quoique un peu spéculatives, paraissent devoir entraîner la conviction. Sans doute on n'y trouve pas de preuve absolue, matérielle que la progression des spermatozoïdes est due à une autre cause qu'à leurs mouvements propres ; mais, puisqu'on ne peut avoir, pour le moment, mieux qu'une hypothèse, c'est à celle de de Bruyne que nous nous arrêterons ; de son côté se trouve en effet la plus grande somme de vraisemblances.

Il faut donc faire appel à une autre explication de la pénétration des spermatozoïdes dans la cavité utérine. Voyons si on peut la trouver dans l'étude de la physiologie du col.

L'observation suivante, due au docteur Mascarel, dans

laquelle un utérus de volume normal, mais privé de col, n'a jamais pû être pénétré par les spermatozoïdes, démontre à la fois et l'inertie de ces derniers et l'importance du col utérin pour la fécondation :

Il s'agit d'une femme de 37 ans, mariée depuis 8 ans, et parfaitement réglée depuis l'âge de 16 ans. Elle n'a jamais eu d'enfant, ni de fausse couche. C'est une belle et grande femme aux formes sveltes, parfaitement constituée et paraissant extérieurement bien conformée de toutes parts. Les organes génitaux externes et le vagin sont à l'état normal. Mais par le toucher il est impossible, avec le doigt indicateur de la main droite de trouver quoi que ce soit qui ressemble au col de la matrice. L'indicateur arrive dans le cul de sac du vagin, et constate, au centre, un petit orifice parfaitement circulaire, indice de l'entrée dans l'utérus.

Par le toucher rectal on constate le corps de l'utérus parfaitement en place sur la ligne médiane, sans qu'on puisse reconnaître le petit étranglement qui sépare habituellement le col du corps de l'utérus. Ce dernier a son volume à peu près normal, ainsi qu'on peut s'en assurer en déprimant fortement de la main gauche l'hypogastre qui n'est pas sensible à la pression.

L'examen au spéculum confirme absolument la présence d'une petite ouverture circulaire au fond et au centre du vagin sans trace du plus petit linéament de col utérin ; le museau de tanche manque donc complètement. Nous constatons seulement un peu de leucorrhée cause sans doute des douleurs vagues accusées par la malade.

La menstruation étant parfaitement régulière et sans douleur, l'on se demande, en cas d'une grossesse possible,

ce qui adviendrait au moment de la parturition, et dans quel sens le chirurgien accoucheur serait appelé à faire une opération.

Si l'on pouvait citer un grand nombre d'observations semblables on aurait la certitude aussi absolue que possible que le col utérin joue un rôle capital et nécessaire dans la fécondation. Telle qu'elle est cette observation donne déjà de grandes présomptions et apporte un appoint sérieux à la théorie du rôle actif du col.

Nous pensons en effet qu'un rôle considérable est dévolu au segment inférieur de l'utérus. Le museau de tanche et en particulier l'orifice externe sont le plus souvent incriminés dans la stérilité d'origine cervicale. Cette idée a été le point de départ de toutes les opérations destinées à rétablir les fonctions de l'utérus, depuis la discission de Sims jusqu'aux procédés les plus perfectionnés de la stomotoplastie.

Il était déjà possible de prévoir ce fait d'après l'anatomie macroscopique et la structure musculo élastique du cervix. L'acidité des sécrétions vaginales, nuisible à la vitalité des spermatozoïdes, semble indiquer que le vagin n'est pas destiné à recevoir ces derniers avant leur pénétration dans le col, et que son cul de sac postérieur ne joue nullement le rôle d'un *nidus seminis*. Il est plus rationnel de penser que les spermatozoïdes passent directement dans la cavité cervicale. Les dispositions relatives du museau de tanche (gland utérin de Forget) et de la verge sont en faveur de cette idée. Les relations sont manifestes entre la longueur du vagin et celle du pénis, entre la configuration du col utérin et celle du gland. Chez le cheval, et

surtout le taureau et le bélier, le gland pointu peut s'engager dans le col.

« Le col de l'utérus, dit Doléris, est le siège de phénomènes actifs importants. Au point de vue des phénomènes initiaux de la fécondation le rôle primordial appartient au museau de tanche, et l'orifice externe est la véritable porte de la fécondation. En effet, chez les femmes vierges le relief du museau de tanche est insignifiant, la profondeur des culs de sac quasi nulle, et le vagin lui-même calibré d'une façon sensiblement égale dans toute son étendue. L'orifice externe ainsi encadré par l'insertion vaginale supérieures constitue un débouché terminal naturel sans qu'un diverticule puisse égarer le liquide fécondant. »

Un certain nombre de considérations et d'observations physiologiques rendront plus vraisemblables encore les phénomènes actifs dont le col est le siège. Elles sont résumées dans les propositions suivantes :

1° Il est un principe de physiologie générale, d'après lequel tout organe qui renferme des fibres musculaires doit être doué de contractilité. — Or la matrice renferme des fibres musculaires lisses, elle doit donc se contracter sous l'influence d'un excitant, les courants électriques par exemple, mais dans les conditions spéciales aux fibres lisses.

2° L'utérus se contracte à l'état de vacuité. — La question a été longtemps controversée. Ch. Robin, dans l'article fécondation du Dictionnaire encyclopédique, déclare ces contractions impossibles chez la femme en dehors de l'état de grossesse et d'hypertrophie du col. Tourneux et Hermann, dans le même dictionnaire (art. utérus) se contentent

de poser la question en ajoutant qu'on possède peu de renseignements relativement à l'espèce humaine.

Aujourd'hui la contractilité de l'utérus, en dehors de l'état de gestation, ne tait de doute pour personne. Elle est démontrée par des faits de Beigel, de Beck, de Sinéty, Galicier. Le professeur Grynfellt utilise la contractilité du col, sous l'influence de la chaleur pour le diagnostic des métrites ; son procédé, décrit sous le nom de douche révélatrice, consiste à projeter sur le col un jet d'eau chaude à une pression suffisante. Nous avons constaté plusieurs fois l'expulsion presque instantanée de bouchons mucopurulents.

La contractilité utérine a été l'objet d'un certain nombre de recherches expérimentales, au moyen de l'électricité.

Le Dr Hélot, de Rouen, l'a étudiée dans un cas de métrite chronique avec augmentation notable de volume du corps et du col de l'utérus, et catarrhe utérin abondant. Il est arrivé aux conclusions suivantes :

A. — L'utérus, sous l'influence des courants électriques, présente des contractions manifestes même à l'état de vacuité.

B. — Ces contractions sont rendues visibles dans certaines circonstances pathologiques spéciales, où un bouchon glaireux du col retient les sécrétions de l'utérus. On voit la contraction chasser cet indice d'un nouveau genre, qui reprend ensuite sa position comme aspiré par un corps de pompe.

M. J. Dembo, de Saint-Petersbourg, a étudié chez les

Étapes les contractions de l'utérus dans leurs rapports avec le système cérébrospinal.

Il résulte de ses expériences que l'utérus se contracte plus énergiquement et plus constamment par l'excitation de la paroi vaginale que par l'excitation directe de l'utérus même ; de plus, que les contractions de l'utérus sont tout à fait indépendantes du système cérébrospinal, et que l'utérus possède des centres propres dans la paroi antérieure du vagin. Malgré cette indépendance on ne saurait nier toutefois l'influence des émotions sur les contractions utérines (avortement). — Il n'existe pas de contractions spontanées proprement dites ; toutes sont dues à des actions soit thermiques, soit mécaniques. Les recherches expérimentales et microscopiques de l'auteur le porteraient à admettre l'existence de centres nerveux de l'utérus, soit dans la séreuse péritonéale, soit entre cette membrane et la couche musculaire du vagin.

Onimus a recherché les caractères des contractions utérines en provoquant celles-ci par l'électrisation.

Ce qui caractérise la contractilité des fibres lisses, c'est qu'elle se modifie selon les organes, et surtout selon les fonctions de ces organes. La contraction, brusque et rapide dans les tubes ou conduits, est au contraire toujours progressive et de longue durée pour les organes en forme de poche. De plus, pour ces organes (vessie, utérus) la période de contraction est plus longue que la période de retour au repos, plus continue, et, si le contenu est liquide, l'effort persiste jusqu'à son expulsion,

Enfin, la contractilité des organes à fibres lisses est souvent provoquée par une action réflexe, dont le point de

départ est le plus souvent éloigné. Dembo a démontré que, chez les animaux, ce réflexe a pour point de départ l'excitation de ganglions situés dans la partie supérieure de la paroi antérieure du vagin. Mais pour que cette contractilité soit mise en jeu, il faut avant tout que le tube ou la poche renferme un contenu solide, liquide ou même gazeux.

Toutes ces propriétés générales de la contraction des fibres lisses doivent dominer l'étude de la contraction utérine.

Il existe une différence de réaction selon les animaux et selon l'âge des animaux. Chez ceux où la vitalité de cet organe est faible, il n'y aura que peu de contractions, tandis qu'on les observera facilement chez des animaux jeunes et très féconds. Les expériences de Dembo, faites la plupart malheureusement chez des lapines, dont l'utérus présente une conformation spéciale et une grande activité physiologique, démontrent néanmoins que la matrice se contracte plus facilement lorsqu'on agit sur les ganglions nerveux que lorsqu'on agit directement sur le tissu utérin même, que les contractions sont indépendantes du système cérébrospinal, et enfin, que chez la lapine au moins, il existe dans la paroi antérieure du vagin et, principalement dans sa partie supérieure, des ganglions dont l'excitation électrique provoque des contractions énergiques de l'utérus.

La considération la plus importante n'est pas l'état de vacuité ou de plénitude de la matrice, mais bien l'état de repos ou de contractilité, si légère que soit cette dernière. L'influence de cet état de contractilité, très réelle pour l'in-

testin, est encore plus considérable pour la matrice, dont l'état physiologique est le repos.

D'une façon générale la contractibilité utérine n'est mise en jeu que par une action réflexe, et c'est surtout lorsque cette contractilité est sollicitée depuis un certain temps que l'électrisation a une action plus ou moins énergique.

Il résulte de toutes ces recherches que l'utérus jouit d'une contractilité manifeste sous l'influence de l'électrisation. Il est permis de conclure de celles de Dembo que l'utérus doit être le siège de contractions spontanées encore plus intenses, l'électrisation est en effet un procédé d'excitation artificiel que l'on peut considérer comme de beaucoup inférieur à ceux employés par la nature,

Arendt, de Berlin, a dit récemment que la plus légère excitation de l'utérus, l'exploration utérine amènent la contraction de l'organe, Les excitations plus fortes, massage, pression dans tous les sens, donnent à l'utérus la dureté d'un fibrome. D'abord la face postérieure bombe, puis l'antérieure. L'organe entier diminue de longueur et augmente d'une façon insignifiante de largeur et d'épaisseur. Puis survient le durcissement de la partie supérieure du col et l'utérus se place en antéversion. L'effet complet de la contraction est une modification de volume, de forme et de consistance, la durée et la force de la contraction dépendant de l'état du tissu utérin.

3^e L'utérus se contracte pendant l'orgasme vénérien,
— Dans l'état actuel de nos connaissances, cette proposition, que l'utérus se contracte en dehors de l'état de grossesse, ne doit plus étonner personne. On n'admettrait peut-

être pas aussi facilement les contractions pendant l'orgasme vénérien. Les physiologistes expliquent la progression des spermatozoïdes par leurs mouvements propres, et sont forcément conduits à considérer les éléments mâles comme des sortes d'animalcules doués d'instinct, de volonté. Toutefois l'incertitude, le doute percent à chaque ligue de leurs exposés ; ils sentent bien que les mouvements des spermatozoïdes ne peuvent suffire à tout expliquer. A côté de la théorie spermatique de Heule ils placent donc les théories de la capillarité (Coste, Liégeois), des cils vibratiles (Müller), de l'aspiration (Riolan, Margagni). L'opinion éclectique de M. Auvard qui fait une part égale à toutes ces théories est l'expression la plus complète de l'incertitude qui règne sur cette question.

Si nous admettons cette notion déjà depuis longtemps posée par Köl liker et d'ailleurs si conforme aux données de la biologie générale que l'élément figuré du sperme n'a que la valeur d'une cellule ; si nous la complétons par ce fait que la caractéristique du spermatozoïde comme élément mâle réside dans son mouvement vibratoire ; que celui-ci, loin d'avoir pour but le transport du sperme, est destiné à apporter à l'ovule sous forme de mouvement le principe fécondant attribué par les anciens à une force vitale qu'ils ont appelée de noms si divers, les contractions de l'utérus nous permettront peut-être de suppléer à l'inertie des spermatozoïdes et d'expliquer leur ascension.

Ces contractions ont été admises théoriquement par les anciens. Elles ont été soupçonnées et acceptées implicitement par nombre d'auteurs modernes, quoi qu'on les ait confondues souvent avec l'érection, phénomène tout diffé-

rent et essentiellement passif. Il existe trop peu de faits malheureusement pour établir leur existence avec une certitude absolue. Nous en rapportons deux, auxquels nous joignons une observation nouvelle.

L'observation du docteur Beck, médecin du Fort de Wayne dans l'Inde, est précieuse à cet égard. Quoiqu'elle soit très connue, il n'est pas inutile de la rappeler :

« M. H. L., 32 ans, d'un tempérament très nerveux, blonde, mariée depuis deux ans, mère d'un garçon de 7 ans, était affligée d'une descente de matrice. Le col de l'utérus affleurait l'ouverture vulvaire... Je me disposais à pratiquer le toucher, quand elle me pria d'être très prudent dans cet examen, en raison de sa nature très passionnée : le plus petit attouchement avec le doigt produisait chez elle l'orgasme vénérien... J'écartais alors doucement les grandes lèvres avec ma main gauche ; le col de l'utérus m'apparut très clairement ; je glissai la pulpe de mon indicateur du côté droit trois ou quatre fois le long du col. Immédiatement l'orgasme survint, et voici ce que je remarquai : le col utérin au début était dur, ferme et d'aspect normal ; son ouverture était close et n'aurait pu admettre la sonde. Presque aussitôt après le contact le museau de tanche s'ouvrit largement et bailla cinq ou six fois pendant que l'ouverture externe était attirée vigoureusement dans l'intérieur de la cavité du col ; en même temps il devenait très mou au toucher. Ces phénomènes durèrent environ 20 secondes, puis tout rentra dans l'état normal, l'ouverture se referma, et le col redevint dur et reprit sa place.

Je questionnai soigneusement ma malade sur la nature

de la sensation éprouvée pendant la période d'excitation. Elle me dit que la sensation était la même en qualité que celle qu'elle éprouvait pendant le coït avant son prolapsus, mais qu'elle n'était pas la même en quantité...

Quand j'aurai ajouté que la malade était très intelligente, qu'il n'y avait aucun état inflammatoire ni à l'ouverture, ni dans le col utérin, ni dans le vagin, et que toutes les parties étaient saines, qu'il n'existait qu'un déplacement, on pourra penser avec moi que j'ai été témoin de ce qui se passe pendant le coït, et que le passage du liquide spermatique dans l'utérus peut, de cette façon, s'expliquer clairement de manière à ne laisser aucun doute. »

Les mouvements ainsi constatés sur le col ne peuvent être évidemment attribués qu'à des contractions de son squelette musculaire. Les mouvements de baillement de l'orifice externe étaient dûs probablement aux faisceaux récurrents du vagin que certains auteurs font aboutir aux lèvres du museau de tanche.

Dans l'observation rapportée par le docteur Galicier on ne dit pas si le contact du spéculum a provoqué l'orgasme vénérien ; mais les constatations sont tout à fait analogues aux précédentes :

« Pendant une application de spéculum il m'a été donné de constater les phénomènes suivants :

1° Le col s'entr'ouvrait par l'écartement de ses deux lèvres en forme d'entonnoir ou mieux en forme de cul de poule ;

2° Les lèvres s'écartaient ou se rapprochaient plus ou moins suivant que j'enfonçais le spéculum ou le retirais.

Du reste aucune maladie de l'utérus.

La femme était jeune et avait eu un enfant ; elle était à ce moment dans le premier mois d'une nouvelle grossesse.»

Voici maintenant ce que l'on a pu constater chez une jeune fille *saphicis artibus devotam* :

Mademoiselle V. X..., 20 ans, tempérament nerveux. Bonne santé habituelle ; curettage au mois de novembre 1892. Pas d'accouchement, ni d'avortement, — menstruation très régulière, durant 4 jours ; pertes blanches légères.

Toucher : col un peu gros, orifice petit et circulaire de nullipare ; spéculum : vulve étroite, pas de vaginité, le col ne présente aucune trace d'inflammation.

Chez cette personne, on a eu l'idée de constater si, pendant l'orgasme vénérien, un corps étranger fixé dans la cavité cervicale serait expulsé, si, en un mot, l'excitation génésique provoquerait des contractions du col.

L'expérience, réalisée de la façon suivante, comprend trois phases ; la seconde, sur laquelle nous n'insisterons pas, a été exclusivement occupée par l'orgasme vénérien :

A. — Comme corps étranger à introduire dans la cavité du col, on s'est servi d'un fragment de soude n° 15 en gomme élastique long de 4 cent., ayant séjourné dans la liqueur de Van Swieten. Un fil solide avait été attaché à une extrémité, pour le cas où la sonde, ayant pénétré trop avant dans la cavité de l'utérus aurait dû être retirée. On introduit un spéculum de Cusco, puis le fragment de sonde préalablement enduit d'une mince couche de vaseline iodoformée est porté dans la cavité du col au moyen d'une pince à pansements. Il pénètre facilement jusqu'à l'orifice interne qu'il ne peut d'abord traverser ; il est immédiatement rejetée par le col dès qu'on cesse de presser

sur lui au moyen de la pince. L'index, introduit alors dans le spéculum, agit sur l'extrémité libre de la sonde, et, par une sorte de cathétérisme appuyé, maintient l'autre extrémité contre l'orifice interne qui résiste d'abord, puis finit par se laisser forcer et livre passage à la sonde. Celle-ci est très peu enfoncée, amorcée seulement, de façon que l'orifice interne se contractant puisse la chasser au dehors ; un centimètre environ reste libre dans le vagin. A ce moment le bout de sonde reste fixé dans le col sans qu'on ait besoin de le maintenir par la pression du doigt. Une dernière précaution est prise : un petit tampon de gaze trempé dans une solution de sublimé à 1/2000 est introduit et maintenu appliqué contre le col avec la pince pendant qu'on retire le spéculum.

Après le retrait du spéculum le toucher permet de constater que la sonde n'a pas bougé ; son extrémité interne est toujours amorcée, mordue pour ainsi dire par l'anneau musculaire de l'orifice interne ; le petit tampon de gaze ne contrarie nullement cette exploration. Pendant toute la durée de l'exploration la femme a gardé la même position dorso-sacrée, le siège un peu relevé par un coussin ; elle la gardera encore plus rigoureusement pendant les 2^e et 3^e parties de l'expérience.

B. — La femme reste, toujours dans la même position ;

C. — On attend que l'état de surexcitation ait pris fin, puis, avant de permettre à la femme de changer de position, on procède à l'examen de ses parties génitales. Tout d'abord on remarque, en entr'ouvrant la vulve une abondante sécrétion fournie par les glandes vulvo vaginales. On n'avait pas en effet trouvé trace de vaginite ; et d'ail-

leurs la vulve avait été soigneusement essuyée. Il semble résulter de cette sécrétion que la femme a réellement subi une excitation intense dans son appareil génital. D'ailleurs le toucher, pratiqué immédiatement permet de constater que le bout de sonde est tout entier dans le vagin entouré de sécrétions muqueuses épaisses d'origine cervicale. Donc, en même temps que le col s'est débarrassé du corps étranger il s'est produit une sécrétion abondante et dans les glandes vulvovaginales et dans les glandes du col, en un mot, une véritable éjaculation.

En admettant, ce qui paraît tout à fait juste, étant donné les précautions prises, qu'aucune cause étrangère ne soit intervenue pour déplacer la sonde, il est permis de penser que celle-ci a été chassée par les contractions du col. Etant donné la forme de la filière cervicale et l'augmentation progressive de puissance du sphincter à partir de la pointe du museau de tanche, ce résultat devait être obtenu.

Il est donc certain que, dans ce cas, l'excitation génésique a provoqué des contractions de l'appareil musculaire du cervix et probablement aussi du corps de l'utérus. En est-il de même dans tous les cas ? Peut-on généraliser et dire que le spasme vénérien s'accompagne toujours de contractions de la matrice ? Si un seul fait, quelque précis qu'il soit, ne peut donner que des présomptions, il faut reconnaître que l'observation que nous venons de rapporter est susceptible d'en fournir de sérieuses, surtout si on la rapproche de celle de Beck.

Les considérations que nous avons exposées tout

d'abord à propos du spermatozoïde, les faits anatomiques et physiologiques rappelés à propos du col de l'utérus peuvent être invoqués en faveur d'une théorie à l'ascension du sperme dans la cavité cervico utérine, théorie qui laisse un rôle presque entièrement passif à l'élément mâle.

La théorie de l'aspiration utérine n'est pas nouvelle puisqu'elle a eu pour pères Riolan et Morgagni ; elle a été admise avec enthousiasme par les anciens médecins et physiologistes, reprise et développée par Pouchet.

« Les savants, dit ce dernier, ont admis un spasme convulsif des organes génitaux internes des femelles, qui leur faisait opérer une sorte de succion de la liqueur fécondante. Mais ce prétendu spasme ne peut être qu'une contraction, et il n'est propre qu'à agir dans un sens inverse de celui qu'on lui prête... Nous professons avec Magendie que tout n'est pas vital dans les animaux, et que dans l'économie la physique joue souvent un rôle immense.

Selon moi, le spasme dont il vient d'être question, en contractant énergiquement l'utérus et les trompes tend à diminuer la capacité de ses organes et à l'effacer, de manière que, durant son action le mucus qu'ils contiennent se trouve totalement expulsé. Mais quand ce spasme cesse, l'utérus et les trompes se dilatant redonnent à leur cavité l'ampleur accoutumée, et alors, par les simples lois de l'hydrodynamique, le fluide seminal versé dans le tube vaginal est en partie aspiré par l'utérus. Puis il entre dans celui-ci en plus ou moins grande abondance et s'épanche enfin dans les canaux qui y prennent naissance...

Déjà Wallisnieri avait prétendu que les femmes qui conçoivent reconnaissent qu'elles l'ont fait à une sorte de

sensation de succion, qui se manifeste dans les parties génitales au moment du coït.... Günther a observé que chez les juments et sans doute aussi chez les autres mammifères l'utérus exerce une forte succion au moment du coït et même un certain temps après et que c'est celle-ci qui projette le sperme dans l'utérus.

Or, comme ni la force des zoospermes, ni la puissance des mouvements vibratoires ne me semblent suffire pour expliquer l'ascension du fluide séminal dans les organes génitaux des mammifères femelles, je pense qu'il est utile de leur substituer une autre force, c'est la simple succion. »

La théorie de Pouchet n'a pas été admise par les auteurs modernes ; il suffit de lire le récent ouvrage de M. de Sinéty, qui est peut-être le dernier qui ait écrit sur la matière, pour voir qu'elle est considérée comme une pure hypothèse et sacrifiée à la théorie spermatique de Henle.

C'est ainsi qu'on a réduit à si peu le rôle du museau de tanche qu'il n'apparaît plus, pour employer l'expression de Forget, que comme un organe déshérité de la plus belle part de ses prérogatives. Il est juste de lui reconnaître le rôle capital que lui assignent sa conformation et sa structure. Nous admettons donc la théorie de Pouchet en la complétant et l'appliquant surtout au cervix.

Ce qui domine dans cette question, c'est la contractilité de l'utérus et du col. La conformation de l'anneau musculaire cervical, de plus en plus épais et puissant à partir de l'orifice externe, l'existence du plan de fibres élastiques qui passe sans interruption du museau de

tanche sur la paroi vaginale doivent imprimer aux contractions du col, une allure tout à fait spéciale.

Nous ne trancherons pas la question de savoir si, comme l'a constaté M. Dembo chez la lapine, les contractions utérines sont le résultat d'un réflexe ayant son point de départ dans la paroi vaginale, et si, en ce point, existent des ganglions nerveux. Si l'appareil génital de la femme était conformé comme chez ces animaux, il serait naturel d'admettre que le pénis en érection va exciter les ganglions de la paroi antérieure du vagin. Ce que nous apprennent de la sensibilité obtuse du museau de tanche, les explorations et opérations gynécologiques et l'indolence du cancer cervical à sa première période serait assez en rapport avec cette hypothèse ; il nous importe peu également que les contractions de l'utérus soient indépendantes ou non du système cérébrospinal. Nous voulons seulement déterminer les modifications dont le col est le siège sous l'influence des contractions de ses fibres musculaires au moment du coït.

C'est au niveau de l'orifice interne, déjà fermé à l'état de repos par la seule tonicité d'un puissant sphincter, que doivent se produire les plus fortes contractions. En ce point et dans toute l'étendue de la portion sus vaginale, où toute l'épaisseur de la paroi est occupée par du muscle, des contractions intenses doivent faire disparaître complètement la cavité cervicale.

Il n'en est pas de même pour la portion sous-vaginale. Ici la tunique musculaire n'occupe que la moitié de l'épaisseur de la paroi ; elle est encore diminuée par la forme conique du col. D'autre part, la puissante couche de

fibres élastiques qui occupe la moitié externe de l'épaisseur du museau de tanche et qui passe sans interruption de ce dernier sur la paroi vaginale, fixe pour ainsi dire les lèvres du col et par conséquent l'orifice externe dans une situation invariable. Au niveau de la portion sus-vaginale, les contractions musculaires s'exercent sans antagoniste et arrivent facilement à oblitérer la lumière du col. Au niveau de la portion sous-vaginale, au contraire, le muscle déjà beaucoup plus faible, doit lutter en outre contre le plan de fibres élastiques qui suspendent pour ainsi dire les lèvres du col à la voûte vaginale. C'est là une force passive mais puissante qui fixe les lèvres du col et suffirait déjà à elle seule pour maintenir la béance de l'orifice externe. La réalité de cette force passive est démontrée par les observations de Dührssen, par la rétraction de la couche externe du museau de tanche après l'incision bilatérale et surtout l'excision cunéiforme des lèvres. Le mince anneau musculaire du museau de tanche ne peut l'emporter contre la force d'inertie du tractus élastique qui prend d'ailleurs un point d'appui solide sur la paroi vaginale et, par le fait, sur la verge durcie par l'érection.

Nous avons vu qu'une condition indispensable pour la contraction des fibres lisses des organes en forme de tube ou de poche, c'est qu'ils renferment un contenu solide, liquide ou même gazeux. Quel est le contenu sur lequel se contractent les fibres du col ?

Ce contenu est fourni par les sécrétions des glandes cervicales. Il est admis par le vulgaire que la femme, comme l'homme, éjacule pendant l'excitation génésique. Cette éjaculation, ou mieux sécrétion, incontestable pour

les glandes vulvovaginales, a été démontrée et admise par M. Desprès, pour les glandes du cervix. « Ces glandes, dit-il, sécrètent un liquide clair, visqueux, analogue au liquide prostatique et produisant l'éjaculation de la femme improprement désignée sous le nom de liquide catarrhal. L'éjaculation de la femme est destinée à fournir un véhicule aux zoospermes, pour leur permettre d'arriver dans le col. »

Nous avons également constaté, dans notre observation, une sécrétion abondante des glandes du cervix pendant l'excitation vénérienne et son expulsion dans le vagin.

Voici maintenant comment nous comprenons la succession des phénomènes dont le cervix doit être le théâtre pendant le coït.

Sous l'influence de l'excitation génitale, l'utérus et en particulier le col, se contractent, les éléments musculaires du vagin se contractent également et exercent des tractions sur l'utérus auquel ils sont solidement fixés (Forget, Doléris). La gaine vaginale ainsi contractée, s'applique exactement sur tout le pourtour de la verge et du museau de tanche. Celui-ci grâce aux tractions des faisceaux vaginaux, peut-être à une sorte d'érection, est ramené à peu près dans l'axe du gland, de façon que les méats, cervical et utérin, viennent pour ainsi dire s'aboucher.

En même temps les faisceaux musculaires du col se contractent énergiquement. Au niveau de la portion sus-vaginale, ces contractions s'exercent avec assez de puissance pour oblitérer complètement la lumière cervicale. Au niveau du museau de tanche et de l'orifice externe, au

contraire, la résistance de la tunique élastique l'emporte sur les faibles contractions d'un mince anneau musculaire et conserve au méat son calibre ordinaire. Entre ces deux points extrêmes, se placent tous les intermédiaires, de sorte que, au-dessous de la portion sous-vaginale, dont la lumière est tout à fait effacée, le reste de la cavité cervicale à la forme d'un cône à sommet supérieur, à base inférieure correspondant à l'orifice externe.

Pas n'est besoin d'invoquer une béance active du museau de tanche ; on ne peut évidemment attribuer qu'une résistance passive au faisceau élastique de Dührssen. La lumière de l'orifice externe et du canal qui lui fait suite est le résultat d'un équilibre constant entre la traction passive du faisceau élastique et la tonicité du sphincter musculaire. Rien dans les dispositions anatomiques et les observations physiologiques ne force à admettre un élargissement actif du méat utérin, phénomène d'ailleurs parfaitement inutile. Si toutefois l'on veut admettre avec certains auteurs le baillement du museau de tanche signalé dans les observations de Beck, de Galicier, et le relèvement de la lèvre antérieure, les fibres longitudinales superficielles de Tourneux et Hermann et le faisceau récurrent inférieur des faisceaux vaginaux expliqueraient très bien ces phénomènes. De même l'ascension de l'orifice externe dans la cavité cervicale signalée par Beck pourrait être mise sur le compte des faisceaux longitudinaux de l'arbre de vie.

C'est dans la cavité conique du museau de tanche, résultat des phénomènes ci-dessus décrits, que doit venir se loger le bouchon muqueux constitué par l'éjaculation de la femme. Mais ce bouchon, qui remplissait d'abord toute la ca-

vité du col, ne peut tenir dans un aussi petit espace. Il est donc repoussé à l'extérieur et déborde le méat. Le museau de tanche baigne pour ainsi dire à ce moment dans le produit de sécrétion de ses glandes (expérience de Hélot).

Le museau de tanche (gland utérin) et le gland, juxtaposés l'un à l'autre méat contre méat, forment pour ainsi dire un organe continu sur lequel se contracte la gaine vaginale en effaçant les culs de sac. « Le relief du museau de tanche, dit M. Doléris, est insignifiant chez les femmes vierges, la profondeur des culs de sac quasi nulle, et le vagin lui-même calibré d'une façon sensiblement égale dans toute son étendue. L'orifice externe ainsi encadré par l'insertion vaginale supérieure constitue un débouché terminal naturel sans qu'un diverticule puisse égarer le liquide fécondant ».

Les choses se passent ainsi chez les femmes jeunes dont l'appareil génital est en bon état. Au moment de l'émission du sperme il n'existe d'autre espace pour le recevoir que l'intervalle, variable d'ailleurs, qui persiste entre le museau de tanche et le gland ; la paroi vaginale contractile, en s'appliquant exactement sur les faces du gland et du col qu'elle encadre, efface les culs de sac. Le col éjacule son bouchon muqueux, le pénis éjacule son sperme ; les deux produits sont déposés dans l'espace cervicoglandaire. Les sécrétions prostatiques et uréthrales, et celle du cervix, qui présentent d'ailleurs tant de caractères communs (épaisseur, alcalinité), se mélangent intimement, brassées pour ainsi dire par les mouvements spasmodiques des deux organes. Les spermatozoïdes trouvent dans ce liquide alcalin un milieu favorable et s'y répandent.

Puis, quand l'orgasme vénérien cesse et, avec lui l'état de contraction de l'utérus, la cavité du col reprend sa capacité normale, et tout le reste se passe suivant les lois de l'hydrodynamique (Pouchet). Le bouchon muqueux cervical mélangé aux sécrétions uréthroprostatiques et chargé de spermatozoïdes est aspiré et remonte dans le col. Nous n'avons pas à déterminer par quel mécanisme les spermatozoïdes cheminent ensuite dans la cavité du corps et arrivent jusqu'à la rencontre de l'ovule.

Tout le liquide spermatique n'est probablement pas utilisé ; une partie, qui n'est pas aspirée reste et séjourne dans le cul de sac postérieur du vagin.

La présence habituelle, après le coït d'une certaine quantité de sperme en ce point a fait considérer ce cul de sac comme un véritable *nidus seminis* où les animalcules spermatiques (!) attendent le moment propice pour se porter à la rencontre de l'ovule, où ils subissent même une véritable élaboration.

Voici deux conclusions d'un travail du professeur Bossi, de Gênes :

« Les spermatozoïdes déposés dans le nidus seminis peuvent y rester vivants pendant 17 jours, parfois même pendant les règles, mais surtout pendant la période intermenstruelle, où leur vitalité peut même probablement se prolonger au-delà de ce terme, fait que des expériences nouvelles pourront peut-être démontrer.

La conclusion précédente nous autorise à croire que, dans les cas de fécondation, suite de cohabitation ou de fécondation artificielle, avant l'écoulement menstruel, les spermatozoïdes sont restés vivants dans le nidus seminis

jusqu'après les règles, et qu'ils ne sont montés dans la cavité de l'utérus et dans les trompes qu'au moment opportun pour rencontrer l'ovule ».

Rien, dans les observations rapportées par M. Bossi, ne démontre que la fécondation ait été le fait des spermatozoïdes ayant séjourné dans le nidus seminis plutôt que de ceux introduits dans le col au moment du coït ou de la fécondation artificielle. Il y a même dans la deuxième conclusion une contradiction assez grossière : si l'auteur est convaincu que les spermatozoïdes ont dû attendre la fin des règles dans le nidus seminis, et qu'ils ont pu ensuite effectuer leur ascension, pourquoi en avoir pratiqué l'injection artificielle dans le col. Cette interprétation ne tendrait à rien moins qu'à faire considérer comme une phase nécessaire dans la fécondation ce séjour des spermatozoïdes dans le cul de sac postérieur. Il nous semble au contraire que ce rôle de nidus seminis est purement imaginaire. Les spermatozoïdes trouvés vivants dans le vagin jusqu'à 17 jours après le coït sont tout simplement le résidu inutilisable de l'éjaculation mâle, résidu que les vagins jeunes, encore doués d'une bonne contractilité sont capables de retenir, mais qui s'échappe facilement au-dehors chez les multipares à périnée déchiré, à musculature distendue par un long service.

Nous avons analysé le rôle du col dans le coït chez la femme nullipare et à vagin intact. Les mêmes phénomènes doivent se produire chez les multipares à peu de différences près. « L'effraction des voies génitales, l'affaiblissement de la musculature extrinsèque, suite d'une première couche, sont compensés par le regain d'énergie que l'involution

apporte aux structures musculaires, et, d'autre part, l'agrandissement de l'orifice externe du col compense largement l'ampleur acquise des culs de sac. Chez la vierge le sperme doit traverser un orifice étroit, mais il y est conduit par une voie directe. Si, chez la multipare le conduit vaginal est plus large, l'orifice utérin est plus ouvert et plus accessible. Ainsi se conserve l'aptitude normale aux fécondations successives. Un col allongé et conique avec un vagin à peu près normal de nullipare, un orifice élargi avec un vagin relâché et flottant s'opposent à la fécondation ».

Cette dernière phrase de M. Doléris s'adapte parfaitement au mécanisme que nous avons exposé. Le sperme doit passer directement de l'urèthre dans le col ; pour cela une condition est nécessaire : le vagin doit être assez contractile pour amener et maintenir le museau de tanche bien en face du gland d'une part, d'autre part pour se mouler exactement sur ces deux organes et faire disparaître tout diverticule, où pourrait s'égarer la semence.

Ces considérations expliquent très-bien la diminution progressive de l'aptitude des femmes à être fécondées.

Stérilité d'origine cervicale. — Pathogénie

S'il est vrai que le rôle du col soit aussi actif que semblent le démontrer les faits précédents, on comprend toute l'importance que doivent avoir la conformation normale de l'organe, l'intégrité de son parenchyme et de sa muqueuse pour assurer la fécondation. Les modifications de longueur et de forme du museau de tanche, l'étroitesse des orifices et du canal cervical, les modifications de structure (destruction du parenchyme et de la muqueuse par la sclérose ou le cancer), voilà tout autant de causes qui, en empêchant le col de remplir sa fonction, doivent entraîner la stérilité.

Mais il y a autre chose à considérer que ces faits d'ordre mécanique. « Ce n'est pas toujours l'étroitesse des orifices du col qui empêche la fécondation, dit M. Courty ; la portion cervicale est sujette à des troubles de sensibilité, de motilité, de nutrition, de sécrétion, etc., qui peuvent être autant d'empêchements, soit à la pénétration, soit à la vitalité du sperme. »

Nous avons vu que les sécrétions du col interviennent pour la pénétration des spermatozoïdes dans sa cavité ; nous savons d'autre part que les spermatozoïdes ne peuvent conserver leur vitalité que tout autant que leur véhicule présente des conditions chimiques déterminées (alcalinité modérée). Des sécrétions acides ou trop fortement alcalines

détruisent les propriétés de la liqueur fécondante. Il en résulte qu'un col dont la couche musculoélastique est saine, mais dont la muqueuse et les glandes malades sécrètent des produits nuisibles aux spermatozoïdes peut attirer dans sa cavité les éléments fécondants. Ceux-ci n'y trouvent pas un milieu propice, meurent, et la stérilité existe comme dans le premier cas.

Deux conditions principales dominent donc cette question de pathogénie.

D'abord une condition mécanique. La rigidité du col, qui s'oppose souvent d'une façon si tenace à la dilatation de l'organe au moment du travail, fait également du museau de tanche considéré comme organe de copulation un véritable tampon inerte incapable de réagir sous l'influence de l'excitation génésique. Dührssen met cette rigidité sur le compte de la disparition ou de l'insuffisance des fibres élastiques de la portion vaginale ; il faut ajouter l'insuffisance de l'élément actif, la fibre musculaire. Un col scléreux, que cette sclérose soit congénitale ou acquise, est incapable de répondre par des contractions aux sollicitations de l'organe mâle ; il reste impassible et laisse s'écouler dans le cul-de-sac postérieur du vagin la liqueur séminale que le gland présentait à son méat.

La seconde condition pathogénique est d'un ordre tout différent ; elle réside dans les lésions des glandes cervicales et les modifications de leurs produits de sécrétion. Ces derniers peuvent être modifiés en quantité et en qualité. Les modifications de quantité ne doivent pas avoir une bien grande importance. Sans doute le rôle du bouchon muqueux cervical devrait nous faire admettre a priori que l'absence

ou l'insuffisance des sécrétions peuvent gêner l'introduction du sperme dans la cavité du col; mais cette considération est trop théorique pour que nous nous y arrêtons plus longtemps. Il n'en est pas de même pour les modifications de qualité. Je ne sais s'il a été fait une étude spéciale complète de l'action sur la vitalité des spermatozoïdes des sécrétions cervicales dans les diverses variétés de métrite; mais il est de notion courante que le catarrhe cervical, la métrite parenchymateuse du col, sont des causes de stérilité. Les spermatozoïdes ne peuvent conserver leur vitalité que dans un milieu modérément alcalin, comme le sont à l'état normal les sécrétions de l'urèthre et du cervix. Les produits de desquamation et d'exsudation du vagin, dont la réaction est acide sont nuisibles aux spermatozoïdes. Il est probable qu'à l'état pathologique les glandes enflammées secrètent des produits acides ou trop fortement alcalins dans lesquelles les spermatozoïdes ne tardent pas à succomber.

Il serait intéressant surtout de déterminer à ce point de vue le rôle des divers agents pathogènes, causes des infections utérines et d'établir leur responsabilité relative dans la perversion des sécrétions. Il est possible aussi que ces micro-organismes élaborent des poisons chimiques, des toxines capables d'agir directement sur le sperme. La question n'a pas été abordée.

Relativement à l'action des sécrétions pathologiques sur le sperme nous n'avons trouvé qu'un travail du docteur Charrier, où des recherches cliniques soient rapportées. Encore cet auteur n'a-t-il abordé qu'un point très limité de la question.

Il avait été depuis longtemps déjà frappé de voir de

jeunes femmes mariées, très bien portantes, très bien conformées localement, et affectées de stérilité persistante. Le mari ne pouvait être incriminé. M. Charrier constatait seulement qu'il s'écoulait de l'utérus du mucus transparent et un peu abondant, que le vagin était plus humide, plus lubrifié que de coutume, enfin qu'après avoir pratiqué le toucher, le doigt dégageait une odeur aigrelette rappelant celle de la pomme de terre crue.

Il se rappela alors les expériences de Byasson et Liégeois. Ceux-ci avaient remarqué que les phosphates alcalins augmentent et conservent longtemps la vitalité des spermatozoïdes ; ils en avaient même gardé vivants pendant une dizaine de jours dans un liquide alcalin et albumineux, à l'étuve à 36°. De plus il était depuis longtemps acquis que les spermatozoïdes sont frappés de mort dès qu'on les met en contact avec un liquide même légèrement acide ; si l'on ajoute un atome d'acide acétique, par exemple, les spermatozoïdes se recroquevillent sur eux-mêmes et meurent.

Le docteur Charrier fut ainsi amené à rechercher la réaction du mucus cervical ; il le fit en introduisant un papier de tournesol entre les lèvres du museau de tanche. Chez 4 femmes, sur 27 qu'il a examinées, le papier de tournesol rougit, le mucus utérin était donc acide.

De ces quatre cas il a pu en observer deux d'une manière complète. Il s'agit de deux nullipares, chez lesquelles l'examen le plus minutieux n'avait pu décéler aucune autre cause de stérilité que l'acidité du mucus utérovaginal ; la fécondation put avoir lieu lorsque cet état acide eut été modifié par les alcalins. Il était donc probable que les choses s'étaient passées comme dans les expériences de Byasson et Liégeois, et M.

Charrier se demande si, de même qu'il y a des malades qui ont des dyspepsies acides, dont la salive est acide, il n'existerait pas des femmes à sécrétions utéro vaginales acides. Sans doute des femmes mariées, restées longtemps stériles, présentent ensuite sans traitement des grossesses successives ; mais l'acidité existait peut-être et n'avait été que temporaire. Cette acidité sécrétoire, pouvant disparaître sous certaines influences, spontanées ou provoquées expliquerait les succès des cures d'eaux thermales alcalines ou sulfo-calines. L'auteur termine par cette déduction pratique que, pour remédier à cet état anormal il faut instituer un traitement alcalin : boissons, bains, injections vaginales.

Les deux causes, que nous avons séparées pour les besoins de la description, sont souvent combinées dans la pratique et agissent de concert. Dans la métrite chronique du col, par exemple, le processus pathologique s'est propagé de la muqueuse dans l'épaisseur de la paroi de l'organe ; à côté des lésions de la muqueuse et des glandes coexistent des lésions du parenchyme musculo-élastique en partie remplacée par du tissu de sclérose. Il en est de même d'ailleurs de toutes les autres causes locales ou générales, dont nous avons fait abstraction. Le périnée, la vulve, le vagin, le corps de l'utérus, les trompes, les ovaires, l'état constitutionnel concourent souvent pour leur part à empêcher la fécondation. Mais cette dissociation, peut-être trop spéculative et peu clinique, nous paraît présenter le grand avantage de faire ressortir l'importance du rôle physiologique du col.

Il est un certain nombre de faits cliniques qui paraissent en contradiction avec le rôle actif du col. On voit des

femmes présentant un cancer étendu de cet organe être fécondées et mener à terme leur grossesse. La fécondation peut également se produire avec un col déchiré, la déchirure ayant interrompu la continuité du sphincter et l'ayant par conséquent détruit au point de vue fonctionnel. Mais pour pouvoir tirer de ces faits des conclusions légitimes il faudrait démontrer que dans les cas de cancer où la fécondation a eu lieu le néoplasme avait complètement détruit tous les éléments musculaires. Or, quand le cancer en est arrivé à ce point, la femme souffre déjà depuis longtemps, elle a consulté les médecins et songe à toute autre chose qu'à sacrifier à Vénus. D'ailleurs, pendant les neuf mois qu'une dure grossesse, le néoplasme a le plus souvent rapidement évolué. Limité au sommet de la portion vaginale au moment de l'imprégnation, et ne gênant que fort peu dans ces conditions le fonctionnement du col, il se trouve avoir acquis un développement considérable quand l'accoucheur est appelé à examiner la femme.

Le même raisonnement est applicable aux cols déchirés. Il est rare de voir des cols fendus dans toute leur hauteur ; en général, le sphincter de la portion sous-vaginale est conservé en grande partie et même dans sa totalité. C'est précisément dans ce point ordinairement épargné que siège la majeure partie des faisceaux musculaires. Si les déchirures du col ont une large place dans l'étiologie de la stérilité elles le doivent moins aux obstacles mécaniques qu'elles sont susceptibles de créer qu'aux processus inflammatoires et aux déformations consécutives dont elles sont le point de départ.

Passons maintenant à l'étude détaillée des divers états du col pouvant entraîner la stérilité,

Nous en formons deux groupes :

Dans le premier groupe nous plaçons les divers états du col qui agissent d'une façon exclusivement mécanique : atrésies, conicité, allongement hypertrophique de la portion vaginale, déviations utérines. Nous ne consacrerons pas un article à part à ces dernières.

Le deuxième groupe ne comprend que la métrite chronique du col. Il ne peut être évidemment question ici des processus inflammatoires aigus qui relèvent des moyens médicaux et n'ont rien à voir avec l'autoplastie du col. La cervicite chronique au contraire joue un rôle considérable dans l'histoire de la stérilité ; non-seulement elle modifie les sécrétions vaginales et les rend dangereuses pour la vitalité des spermatozoïdes, mais elle peut encore donner lieu à toutes les déformations du premier groupe, elle agit donc à la fois chimiquement et mécaniquement.

ATRÉSIES DU COL

On a fait jouer de tout temps un rôle considérable aux atrésies du col dans l'étiologie de la dysménorrhée et de la stérilité. C'est contre l'atrésie seule qu'étaient dirigées les premières opérations de Simpson et de Sims.

Sur la foi de Simpson et des adeptes de l'hystérotomie, on avait d'abord placé au niveau de l'orifice interne le principal obstacle à l'introduction des spermatozoïdes. De là les abus de la discission. Les résultats déplorables de ces opérations et des observations cliniques

plus exactes enlevèrent aux rétrécissements de l'orifice interne l'importance qui lui avait été injustement attribuée. Barnes, à Londres, Olshausen, en Allemagne, reconnurent que le rétrécissement affecte le plus souvent le segment inférieur du cervix et l'orifice externe.

En 1882, M. Playfair déclare à la société obstétricale de Londres qu'il ne croit guère à la sténose de l'orifice interne comme cause de stérilité, et qu'il n'a aucune confiance dans son incision ; l'incision de l'orifice externe, au contraire, a été bien plus souvent suivi de fécondation.

En France, M. Pajot a beaucoup insisté sur ce détail : « L'importance relative des rétrécissements des deux orifices, dit-il, est tout à fait différente selon les conséquences qu'on veut envisager. S'il s'agit de dysménorrhée, l'étroitesse des deux orifices et même du canal tout entier peut avoir son influence comme cause. S'il est question de stérilité le rétrécissement de l'orifice externe prime tout le reste. »

Dans son analyse du traité de G. Thomas, il revient sur ce point. « Jamais, dit-il, le rétrécissement de l'orifice interne du col n'a été un obstacle à la fécondation. Son obturation entraînerait forcément la stérilité, mais alors que deviendraient les règles ? Comment admettre que l'orifice interne du col empêche la fécondation s'il permet au sang de s'écouler, quand on songe que les orifices internes des trompes, imperceptibles à l'œil nu chez certaines primipares, ne gênent point l'ascension des spermatozoaires. L'étroitesse et surtout la forme de l'orifice externe jouent le plus grand rôle dans la question de stérilité ».

C'est donc surtout les rétrécissements du segment

inférieur du col et de l'orifice externe que nous aurons en vue quand il sera question du traitement.

Nous devons faire une autre remarque. On a tendance à croire que la stérilité par rétrécissement du canal cervical s'accompagne constamment de dysménorrhée. Or, il est très fréquent au contraire d'observer la dissociation des deux phénomènes. Dans la dysménorrhée commune, dit M. Pajot, sans rejeter tout-à-fait la part qui revient au rétrécissement, il y a autre chose ; avec un orifice rétréci, la dysménorrhée peut manquer.

Nous avons observé récemment avec M. le docteur Puech, de Montpellier, un cas confirmatif de cette manière de voir. Il s'agit d'une femme mariée, qui avait subi, en Italie, l'ablation d'un petit polype du col ; elle présentait, au niveau de l'orifice interne, un rétrécissement tel que le cathétérisme essayé à plusieurs reprises et avec des instruments très variés ne pût jamais aboutir. La menstruation était tout à fait normale, très régulière, indolore, l'état général excellent, la muqueuse cervicale saine. En revanche, le museau de tanche était conique et l'orifice externe étroit. Nous pensons qu'une stomatoplastie aurait pu permettre l'imprégnation chez cette femme, qui ne présentait de par ailleurs aucune cause apparente de stérilité, et qui désirait vivement avoir des enfants.

Après ces considérations générales, voyons quelles sont les différentes formes que présentent le méat utérin dans la stérilité d'origine verticale.

Il n'est pas inutile, pour mieux comprendre l'origine des atrésies congénitales, de beaucoup les plus fréquentes au dire de Pajot, de rappeler que le canal et le méat utérins

résultent de la fusion des deux canaux de Müller et de la résorption de la cloison qui les sépare au début. Les deux colonnes longitudinales, point de départ des saillies de l'arbre de vie, sont les vestiges de cette cloison. Plus récemment Tourneux et Legay ont fait une étude spéciale du développement du museau de tanche. Sur des embryons humains de 35 mm., c'est-à-dire à la fin du 2^e mois, les conduits de Müller sont fusionnés dans toute l'étendue du cordon génital, mais le conduit utérovaginal ne montre encore aucune trace de division en portion utérine et portion vaginale. Un fait remarquable est l'absence de toute lumière dans la partie du canal génital correspondant au vagin postérieur et au museau de tanche, peut-être pourrait-on l'invoquer pour expliquer les atrésies du méat utérin. Ce n'est qu'au commencement du 6^e mois lunaire qu'on observe le début de la formation de la portion vaginale. Au niveau du renflement cylindrique qui dessine déjà l'extrémité inférieure du col de l'utérus, l'épithélium pavimenteux stratifié, qui comble toute la cavité du vagin, s'involue dans le tissu sous-jacent sous forme d'une lame cellulaire mince disposée en capsule à concavité supérieure. Ainsi se trouve délimité un mamelon conique représentant le museau de tanche. L'épithélium du vagin s'enfonce dans la cavité cervicale dont la lumière se termine en s'effilant. Ce mode de développement du museau de tanche pourrait peut-être également expliquer ses malformations. Suivant que l'épithélium du vagin s'involue plus ou moins profondément sur les côtés dans les tissus sous-jacents, on conçoit en effet, que la longueur du col présentera des variations correspondantes.

Nous diviserons avec Marckwald les différentes sortes de sténoses en organiques et mécaniques. Ces dernières, résultat de flexions du col, ne nous arrêteront guère.

Les sténoses organiques peuvent être primitives, consécutives ou accidentelles. Les sténoses primitives du canal cervical et de l'orifice externe existent rarement sans élongation et hypertrophie de la portion vaginale. Dans la majorité des cas, l'utérus est petit, incomplètement développé, la portion vaginale courte et scléreuse, l'orifice externe forme une petite cavité livrant à peine passage à la sonde la plus mince. On a affaire sans doute dans ces cas à un état infantile de l'utérus et du cervix. Dans d'autres cas, au contraire, le corps de l'organe présentant les dimensions ordinaires, la portion vaginale est très longue, conique ou cylindrique. Cette disproportion entre la forme et la largeur du canal et l'écoulement menstruel sont le point de départ de processus inflammatoires chroniques, et ces processus conduisent d'abord à un engorgement, puis à une hypertrophie soit de tout l'organe, soit, ce qui est plus fréquent, de la portion vaginale seule.

Les sténoses consécutives sont le résultat d'une inflammation chronique. Ici l'hypertrophie est le fait primitif, la sténose ne se produit que secondairement par suite des modifications de la muqueuse. Il en sera de nouveau question à propos de hypertrophies.

La troisième série des sténoses organiques, les sténoses accidentelles, sont celles qui reconnaissent des causes extérieures. Elles succèdent soit aux déchirures de l'orifice externe au moment de l'accouchement, soit à de fréquentes et fortes cautérisations du canal cervical.

Le docteur Fr. Eklund, de Stockholm, a consacré une monographie à cette catégorie de sténoses. Pour lui, les lésions traumatiques de l'accouchement, les inflammations puerpérales, les bleunorrhées en sont des causes très rares relativement à l'abus déplorable des caustiques solides employés dans le traitement des inflammations du col. Il classe de la façon suivante les rétrécissements du canal cervical et de ses orifices :

1° *Rétrécissements oblitérants*, soit totalement, c'est-à-dire adhésifs à proprement parler, soit imperméables qui peuvent être subdivisés en adhésifs et ethmoïdes. Les strictures ethmoïdes, les plus remarquables, consistent en filaments de tissu conjonctif, extraordinairement fermes et durs, criant sous le couteau et très pauvres en vaisseaux. Le sang menstruel et les sécrétions utérines les traversent assez librement, mais elles ne cèdent pas même à la pression la plus forte du bec de la sonde.

2° *Rétrécissements cicatrisés*, qui peuvent devenir oblitérants.

3° *Rétrécissements calleux*, qui sont annulaires, semiannulaires ou diffus. Les rétrécissements calleux sont analogues à ceux qu'on rencontre le plus souvent dans l'urèthre de l'homme. Il est toutefois impossible de décider dans quelle proportion leur origine doit être attribuée à la blennorrhagie ou au traitement par les caustiques.

Enfin le même auteur signale un certain nombre d'états physiologiques ou morbides qui peuvent simuler le rétrécissement et qu'il faut savoir reconnaître : résistance normale des fibres musculaires circulaires de l'utérus, rétrécissements spasmodiques ou inflammatoires, engor-

gement de la muqueuse par suite de catarrhe chronique, occlusion par le fait de tumeurs (polypes, fibromes, œufs de Naboth), sillons extrêmement profonds entre les plis de la muqueuse cervicale, froncement concentrique du canal par atrophie sénile, flexions de l'utérus avec atrophie au point de flexion.

Le docteur Pichevin a récemment consacré un mémoire intéressant aux accidents et atrésies causés par la cautérisation intrautérine. Il fait le procès de la méthode Polailon-Dumontpallier et établit que la stérilité est le résultat sinon fatal, du moins très fréquent de la cautérisation. « Si la cautérisation, dit-il, augmente les chances de fécondation en guérissant l'endométrite, elles les diminue dans une proportion bien plus forte par suite des atrésies consécutives... D'ailleurs, le procédé risque, dans une proportion relativement grande, d'abolir la fonction en détruisant définitivement la muqueuse utérine et oblitérant le trajet cervico-utérin ».

Signalons, pour en finir avec ces rétrécissements cicatriciels, une différence importante qui les sépare des rétrécissements d'origine congénitale ou traumatique. Tandis que ces derniers n'occupent guère que le méat utérin et le segment inférieur du cervix, les premiers ont leur siège de prédilection au niveau de l'orifice interne. Ce fait s'explique par la contraction énergique du sphincter de l'orifice interne sur le crayon caustique et la pénétration à une plus grande profondeur dans l'épaisseur de la paroi de l'agent destructif.

Le docteur Paul Landowski résume ainsi qu'il suit les formes de l'orifice utérin dans leurs rapports avec la stérilité :

1° Absence même ou atrésie de l'orifice utérin.

2° Coexistence simultanée de deux orifices séparés par une cloison plus ou moins large. Les deux orifices s'ouvrent quelquefois sur deux points différents du col sans aucun vestige de relation de l'un à l'autre, tandis que d'autres fois il existe une dépression entre les deux orifices.

3° Orifice circulaire de petites dimensions. C'est là une condition suffisante de stérilité, surtout si à cette étroitesse s'ajoute la forme conique du col. Cette forme congénitale, comporte de nombreuses variétés très bien représentées dans l'ouvrage de Courty.

4° Orifice semilunaire, forme la plus fréquente après la précédente. Cette forme tient uniquement à la différence de volume des deux lèvres, conséquence d'un arrêt de développement. Elle peut aussi être acquise.

5° Orifices utérins déchirés et dont la cicatrisation a été mal ou nullement dirigée. Les déformations ne peuvent le plus souvent être rapportées à aucun type spécial.

Les suites essentielles des sténoses du canal cervical et de ses orifices sont la dysménorrhée et la stérilité. Nous n'insistons pas sur la dysménorrhée qui, nous le savons, peut manquer complètement même avec des orifices très étroits chez des femmes stériles. Il n'est pas facile d'expliquer la stérilité chez ces femmes. « Dans une série de cas, dit Marckwald, l'obstacle mécanique est la seule cause qui agisse, la conception a lieu dès que la sténose est supprimée. Nous avons déjà dit que nous avions surtout vu ces sortes de cas. D'autres fois, au contraire, aucune grossesse ne survient en dépit de la suppression du rétrécissement, et nous devons alors mettre en cause le développement défec-

tueux des ovaires et de l'utérus. Mais il n'est pas possible de déterminer exactement ces cas a priori, puisque on peut voir survenir des grossesses avec un utérus petit, non développé. Il est toutefois évident que l'existence d'un rétrécissement cervical sur un utérus infantile n'est pas compatible avec la possibilité d'une conception ».

Il est extrêmement rare que les sténoses cervicales existent à l'état isolé. Le plus souvent, on pourrait même dire toujours, elles sont associées à des malformations, allongement de la portion vaginale, conicité, et à des lésions du parenchyme cervical, inflammation chronique et sclérose.

ALLONGEMENT HYPERTROPHIQUE DE LA PORTION VAGINALE

Déjà signalé par Levret, Séguard, Dugès et Boivin, Boyer, Virchow, considéré par Bennet (1850) comme une anomalie congénitale, décrite par Scanzoni (1858) sous le nom d'hypertrophie primitive l'allongement de la portion vaginale du col a surtout été étudié par Huguier qui l'a définitivement séparé de l'hyperthrophie de la portion sus vaginale.

Barnes s'est aussi occupé de la même question. Il attribue surtout l'hypertrophie sus-vaginale aux femmes nullipares ; chez les femmes qui ont eu des enfants, on observerait au contraire bien plus souvent l'hypertrophie sous-vaginale.

Le docteur A. Curvale, résumant tous les travaux, a tracé l'histoire complète de cette lésion. Nous lui empruntons une partie des détails qui vont suivre.

Considérée au début comme une anomalie congénitale l'hypertrophie sous-vaginale n'a pas tardé à passer, grâce à des observations plus précises, dans le domaine des malformations acquises. Cependant son origine primitive a paru non douteuse dans quelques cas. Tel celui de Bennet : chez une femme de 23 ans, non mariée le col long de 9 cent. dépassait la membrane hymen repoussée et dilatée. Courty dit avoir rencontré des cas semblables.

L'utérus, organe très-vasculaire, a une tendance très-marquée à l'hypertrophie. La cause intime, immédiate de la lésion, c'est un trouble, une exagération de la nutrition. Parmi les causes déterminantes citons au premier rang les traumatismes, les excès de coït surtout avec un vagin court, les troubles menstruels, les inflammations et lésions organiques, et surtout l'accouchement.

A part quelques cas de portions vaginales congénitalement allongées, coniques ou cylindriques, l'hypertrophie du cervix est toujours, d'après Marckwald, la conséquence d'une inflammation chronique. Tantôt c'est une métrite aiguë qui a pris la forme chronique, tantôt une involution défectueuse de l'utérus après accouchement ou avortement. Pousées fréquentes d'hypérémie active, flexions et autres accidents divers, parfois rétrécissements soit congénitaux, soit consécutifs à un catarrhe cervical ou à des cautérisations intempestives, telles sont les causes qui mènent à une inflammation chronique, et peu à peu, à l'hyperplasie du tissu.

La portion sous-vaginale du col a une longueur de 9 à 10 mm. Chez la jeune fille et la nullipare où elle atteint son maximum de longueur elle ne dépasse jamais 12 ou 15

mm. Cette longueur diminue en raison du nombre des grossesses, et, chez les vieilles femmes on peut observer un effacement complet du museau de tanche.

Dans les cas d'allongement hypertrophique cette longueur varie de 3 à 7 cent. ; elle atteignait 16 centimètres dans un cas de Scanzoni. Les diamètres transverse et antéro postérieur, à l'état normal de 2 à 3 cent. au niveau de la base, ne dépassent guère 4 cent. ou 4 cent. 1/2.

Le museau de tanche, hypertrophié surtout suivant l'axe longitudinal, représente une tumeur allongée occupant le grand axe du vagin, conoïde et régulière chez les filles et les jeunes nullipares, cylindrique et irrégulière chez les vieilles et les multipares. Dans quelques cas le sommet est élargi, plus gros que la base, et le col affecte alors la forme d'une massue ou d'un battant de cloche.

Le col peut être le siège d'hypertrophies partielles qu'il faut bien se garder de confondre avec les tumeurs proprement dites. Elles siègent sur les parties périphériques ou sur les parties qui forment la paroi même de la cavité cervicale. (Courty).

L'hypertrophie partielle existe le plus souvent sur la ligne médiane et se limite alors de préférence à la lèvre antérieure la plus maltraitée dans l'accouchement et le coït. Congénitale elle tient à un arrêt du travail de résorption de la cloison qui sépare primitivement les deux utérus.

Les hypertrophies partielles donnent au museau de tanche des aspects variés : éperon de papillonacée (cas de Laurent, Union méd. de la Seine-Inférieure 1874), col bifide en mitre d'évêque renversée (Huguier 1859), lèvres alongées en forme d'ailes de libellule (G. Simon). Le signe

objectif le plus remarqué est la forme semi-lunaire de l'orifice externe, et pour l'hypertrophie profonde l'obstacle au cathétérisme.

Parmi les signes subjectifs de l'hypertrophie, totale ou partielle, outre les manifestations d'une métrite profonde et les troubles dysménorrhéiques se place toujours au premier rang la stérilité. Souvent même la dysménorrhée manque et il y a alors contraste entre l'absence de celle-ci et la stérilité persistante.

L'allongement de la portion vaginal du col constitue en effet un obstacle suffisant pour empêcher l'introduction du sperme dans l'utérus. A l'hypertrophie s'ajoutent d'ailleurs souvent la sténose cervicale et, quand elle est le résultat d'une inflammation chronique, l'antéflexion.

A propos du traitement de la stérilité par déviations utérines le prof. Pajot a dit : « assurer un rapport suffisant entre le méat de l'homme et l'orifice externe du col, voilà tout le secret du succès ». Or c'est ce rapport qui manque dans les cas d'allongement hypertrophique du museau de tanche.

Dans le coït régulier, normal les deux organes copulateurs, museau de tanche et gland, se placent en regard l'un de l'autre, méat contre méat. Un vagin trop court, un pénis ou un col trop longs sont le plus souvent incompatibles avec un pareil mécanisme : dans ces conditions en effet le gland dépasse le but et tombe dans cul de sac postérieur du vagin.

Cruveilhier le premier a reconnu cette cause de stérilité. Voici ce qu'il en effet à propos de la brièveté du vagin : « Le plus souvent l'acte répété de la copulation a pour con-

séquence une sorte de vagin artificiel qui se fait en arrière du museau de tanche aux dépens de la paroi postérieure du vagin... Ce vagin artificiel est quelquefois plus long que le vagin naturel. »

Forget a également indiqué ce mécanisme : « A la fin le col cède à la fréquence et à l'impétuosité des chocs ; son obliquité augmente et le pénis, glissant le long de son plan incliné vient épuiser son action dans le cul de sac vaginal postérieur, dernière ressource en quelque sorte que la nature semblent avoir tenue en réserve pour satisfaire aux exigences les plus démesurées. »

Mais c'est surtout le professeur Pajot qui a mis en lumière le rôle de ce coït défectueux dans l'étiologie de la stérilité. Il l'a surtout étudié dans les versions et flexions utérines, mais tout se passe exactement de la même manière au cas d'allongement hypertrophique de la portion sous-vaginale, et sa leçon sur les fausses routes donne une explication parfaite de l'absence de fécondation dans ces cas. Les spermatozoïdes déposés dans le vagin artificiel creusé en arrière du col ne peuvent arriver à leur but. La théorie de Pajot suppose démontré le rôle actif que nous avons attribué au col.

CONICITÉ DU COL

« La portion infravaginale d'un col normal, dit M. Sims, est arrondie, tronquée et élastique au tancher. Mais en cela elle peut varier de différentes manières... Dans l'état de stérilité elle est très fréquemment de forme conique, droite ou fléchie, et, si l'induration se joint à la conicité, il

s'y joint aussi presque invariablement une coarctation de l'orifice. »

C'est au savant gynécologiste américain qu'on attribue en général la première mention de cette forme particulière du col. Il avait pourtant été devancée par Lisfranc ainsi qu'en témoigne le passage suivant emprunté aux cliniques du chirurgien français :

« Assez souvent le col de l'utérus est essentiellement conique ; son sommet, qui est en bas, offre à peine un diamètre de 2 mm 1/2 environ (une ligne) ; il est percé à son centre d'une petite ouverture qu'on dirait avoir été pratiquée avec une vrille très-fine ; toujours jusqu'aujourd'hui j'ai observé que l'extrémité inférieure de la matrice gagnait en longueur ce qu'elle perdait en largeur. La disposition, sur laquelle j'insiste et que j'ai le premier indiqué, rend la conception très difficile et même ordinairement impossible. Sur le très grand nombre de personnes que j'ai touchées ou que j'ai examinées au spéculum, j'ai reconnu que la forme du col utérin dont je m'occupe rendait les femmes stériles 19 fois sur 20, et j'ai toujours appris en les interrogeant que celles qui avaient été assez heureuses pour devenir enceintes n'avaient pas fait ordinairement qu'un enfant et très rarement deux...

Une dame désirait ardemment devenir mère...., elle avait malheureusement le col de l'utérus conique : je lui fis entrevoir qu'une opération pratiquée sur l'extrémité inférieure de l'utérus pourrait y développer des conditions capables de favoriser la conception et même de la permettre.

J'introduisis dans l'orifice inférieur de l'utérus un lithotome caché, à deux lames, que je dirigeai l'une à droite,

l'autre à gauche ; j'incisai ainsi des deux côtés toute l'épaisseur du col utérin, et j'eus soin que mes incisions ne dépassassent point la partie supérieure de l'insertion du vagin ; j'opérai d'ailleurs à la faveur d'un spéculum. »

Dans ce court passage, Lisfranc avait déjà tracé, dès l'année 1842, l'histoire complète du col conique. Il avait saisi la coïncidence ordinaire avec la conicité de l'élongation sous-vaginale et établi le rôle étiologique capital de cette malformation au point de vue de la stérilité. Un an avant que Simpson fit sa première hystérotomie, il avait déjà pratiqué au moyen d'un lithotome double à lames cachées, l'opération que nous connaissons aujourd'hui sous le nom d'opération de Sims.

C'est toutefois au chirurgien américain que nous devons la vulgarisation de cette affection et de son traitement.

Sa statistique nous apprend que sur 100 cas de stérilité naturelle, on rencontre 85 fois un col conique. De plus, sur 18 cas de conicité, il a rencontré 130 fois l'élongation de la portion vaginale et 144 fois l'induration scléreuse du tissu cervical.

On peut donc admettre que, dans la majorité des cas, le col conique est en même temps allongé et scléreux, c-à-d qu'il se trouve dans de mauvaises conditions pour remplir le rôle qui lui est dévolu dans la fécondation.

Mais, même dans les cas où il n'y a pas à proprement parler élongation hypertrophique, le col conique est toujours plus long que le col normal. Ce dernier, représentant un cône tronqué, il suffit de lui restituer le segment qui lui manque pour former un cône complet, et l'on a l'image schématique exacte du col conique.

Point important, la conicité coïncide le plus souvent avec la sténose, quelquefois même avec une obstruction sensible. La cavité cervicale est assez large et se rétrécit encore au niveau de l'orifice interne, mais, en général, la sonde traverse aisément ce dernier, ce qui semble indiquer dans quelques cas, fait remarquer Barnes, que l'excessive projection du col dans le vagin est due simplement à ce que celui-ci se réfléchit plus haut qu'à l'ordinaire, la longueur totale de l'utérus étant normale.

Le col conique présente un certain nombre de variétés représentées dans l'ouvrage de Courty. Il a été encore décrit sous le nom de col en toupie.

Quant à son origine, Sims, Courty la considèrent comme toujours congénitale. La plupart de ces anomalies, dit également Barnes, sont congénitales et viennent d'un développement imparfait.

Mais l'hyperplasie de l'inflammation chronique peut incontestablement produire la conicité.

MM. Doléris et Bonnet vont plus loin ; pour eux, le col conique congénital est un fait rare. « La conicité du col, disent-ils, est le plus souvent d'origine inflammatoire. Lorsque le processus déjà ancien est resté intracervical ou l'est redevenu par la cicatrisation de la partie extracervicale des lésions, il se produit des troubles circulatoires et trophiques, dont l'aboutissant est l'allongement conique du col. Cette déformation est fréquente chez les nullipares et porte surtout sur la lèvre antérieure. L'orifice occupe quelquefois le sommet du cône : mais, plus souvent, par suite de l'hypertrophie plus considérable de la lèvre antérieure, le col semble comme taillé en biseau, et l'orifice est situé

sur le plan postérieur du biseau, en arrière du sommet du cône qui est constitué lui-même par le bord libre de la lèvre antérieure. »

Ainsi donc l'inflammation chronique peut produire toutes les variétés de col conique ; il suffit, pour cela, que le processus reste intracervical. Un col déchiré avec ectropion, érosion, toutes les manifestations de l'inflammation extracervicale, revêtira plutôt la forme cylindrique ou même la forme en battant de cloche.

Les signes objectifs se réduisent à peu de chose, quand l'anomalie est d'origine congénitale. Si elle est acquise, on observe toutes les manifestations de la métrite cervicale chronique. Ce qui domine dans les deux cas, c'est la stérilité persistante.

Si maintenant nous considérons le rôle pathogénique de la conicité du col dans la stérilité, trois facteurs se présentent, dont il faut analyser l'influence : la forme du museau de tanche, l'étroitesse de l'orifice externe, l'induration du col.

La forme du museau de tanche est évidemment le plus important. Elle suffirait à la rigueur, à elle seule, à empêcher la fécondation ; elle agit par un mécanisme absolument identique à celui que nous avons décrit à propos de l'élongation hypertrophique et des fausses routes vaginales. L'orifice du gland ne correspond pas à l'orifice du museau de tanche, et l'éjaculation a lieu dans un des culs de sac du vagin.

L'étroitesse de l'orifice externe et l'induration du col sont deux phénomènes connexes. Si l'orifice est étroit, c'est grâce à la rétraction et à la rigidité du tissu cervical

sclérosé. Sans doute un orifice étroit et latéral, fait assez fréquent dans l'hypertrophie partielle de la lèvre antérieure, constitue déjà une cause suffisante de stérilité ; mais, si le col possède sa structure normale, et si l'orifice est bien placé, ou conçoit que les mouvements de bâillement admis par M. Doléris puissent suppléer à l'étroitesse du méat et permettre l'introduction des spermatozoïdes. L'induration a donc bien plus d'importance ; elle fait du col scléreux un organe inerte, incapable de remplir le rôle que lui a imposé la nature.

MÉTRITE CERVICALE

Parmi les causes locales qui font de l'utérus un organe impropre à la fécondation la métrite cervicale tient peut-être le premier rang. « Il est exceptionnel, conclut Clozier, devoir dans le cours de l'endométrite cervicale l'imprégnation avoir lieu. Dans les cas exceptionnels de fécondation l'avortement arrive presque toujours dans les deux ou trois premiers mois de la grossesse. — La stérilité est alors due à l'obstruction mécanique ou à l'étroitesse de l'un des orifices du col et de son canal, à une lésion de l'ovaire ou à une débilité générale de l'organisme. » Grâce à la position du col exposé à tous les traumatismes et aux infections, grâce à la profondeur de ses culs de sac glandulaires, l'endocervicite présente une ténacité remarquable ; elle dégénère souvent en métrite parenchymateuse et dégénérescence sclérokystique. De là des déformations du museau de tanche, des modifications de structure qui détruisent la valeur fonctionnelle de l'organe.

Notre intention n'est pas de tracer une histoire complète

de l'affection ; nous voulons seulement signaler les faits les plus intéressants et leurs rapports avec la stérilité.

Il est tout d'abord un certain nombre de faits difficiles à classer. Chez certaines femmes très-bien portantes, dont les organes génitaux et le col en particulier sont normalement conformés, chez lesquelles la fonction menstruelle s'accomplit très-bien on observe la stérilité, et on ne trouve pour expliquer celle-ci qu'une sécrétion cervicale légèrement plus abondante qu'à l'ordinaire, sans trace apparente de métrite. C'est dans de tels cas que le docteur Charrier a constaté l'acidité du mucus cervical. Peut-être son interprétation pourrait-elle être généralisée et appliquée aux femmes en question ? Il est assez naturel de penser, en effet, que, sous l'influence de causes générales et de troubles vasculaires, les glandes du col, de même que les glandes gastriques ou salivaires, peuvent sécréter un mucus acide, capable de tuer les spermatozoïdes. Le Dr Charrier a deux fois constaté directement cette acidité. Ces cas, rares d'ailleurs, n'ont rien à voir avec la gynécologie opératoire.

M. le professeur agrégé Bouilly a récemment signalé à la société de chirurgie un point intéressant de l'histoire de l'endométrite cervicale glandulaire. Chez les multipares et chez les femmes ayant accouché sans déchirure du col cette affection revêt des allures tout à fait particulières.

Tout d'abord l'étiologie et la pathogénie restent inexplicables. M. Bouilly croirait volontiers à une infection gonorrhéique, mais il ne peut l'affirmer faute de preuves. L'endométrite cervicale glandulaire paraît être, dit-il, une petite affection essentielle idiopathique, produite par l'infec-

tion primitive de la muqueuse cervicale propagée et localisée à ses éléments glandulaires.

Anatomiquement le siège principal de l'infection est dans les culs de sac glandulaires de la région. Chez les nullipares et les femmes à col non déchiré la lésion reste intracervicale et la sécrétion se fait librement dans la cavité du col par les orifices des glandes restées perméables ; en outre l'infection semble rester bornée à ces glandes sans envahir le parenchyme périglandulaire.

Cette affection s'observe chez des femmes jeunes, sur des cols dont l'orifice a des dimensions normales, plutôt petits que gros, quelquefois coniques et rétrécis, soit congénitalement, soit par des cautérisations antérieures. Le retrait du cathéter explorateur ou la pression exercée sur le col par les valves du spéculum provoquent la sortie d'un abondant écoulement retenu dans la cavité cervicale. Celle-ci, assez souvent dilatée et fermée à ses deux orifices présente la forme d'un barillet. L'écoulement constitue la caractéristique de l'affection ; il est tenace, visqueux, très-adhérent aux parois de la cavité cervicale et à l'orifice utérin où il fait bouchon ; il peut constituer toute l'affection et n'entraîner aucun trouble de la santé générale.

Les femmes affectées de cette variété d'endométrite, dit M. Bouilly, ne viennent consulter que pour deux raisons, ou parcequ'elles se plaignent d'être constamment mouillées par l'écoulement, ou parce qu'elles sont stériles. La stérilité est en effet une conséquence fréquente de cette lésion, et on ne peut lui reconnaître d'autres causes chez certaines femmes. La présence constante dans le col de ce bouchon gélatineux épais, l'acidité du liquide mucopuru-

lent, et souvent l'étroitesse de l'orifice constituent une série d'obstacles à l'imprégnation.

L'affection est essentiellement chronique, très tenace, et relève d'un traitement chirurgical. Nous verrons quel est le procédé que M. Bouilly a imaginé pour satisfaire à la double indication d'agrandir l'orifice externe et de supprimer la muqueuse cervicale infectée, et dont il a obtenu dans une quarantaine de cas la guérison de la stérilité.

Dans quelques-uns des faits qui précèdent peut-être ne s'agit-il pas d'une inflammation vraie, résultat d'une infection par des germes pathogènes. Le tempérament strumeux, lymphatique, les troubles vasomoteurs, les malformations et en particulier la sténose des orifices peuvent produire des états congestifs avec hypersécrétion abondante capable de simuler l'endométrite. Il existe donc de fausses cervicites, non infectieuses.

La cervicite vraie, au contraire, est toujours d'origine infectieuse. Son étiologie peut être résumée ainsi : pénétration de microorganismes pathogènes de l'endometrium cervical (Dolérís et Bonnet).

A ce point de vue, on peut lui distinguer trois formes :

1° Forme suppurative banale, produite par les staphylocoques de la suppuration banale ;

2° Forme blennorrhagique, résultat de l'infection par le gonocoque ;

3° Forme puerpérale, due à toutes les variétés de streptocoques de l'infection puerpérale.

Les deux agents à placer au premier rang sont assurément le gonocoque et le streptocoque. La part de l'infection puerpérale, et par conséquent du streptocoque est depuis

longtemps faite, celle du gonocoque est maintenant considérée comme très grande. Ce qui fait le danger de l'infection blennorrhagique, c'est qu'elle passe souvent inaperçue au début ou paraît avoir cédé à un traitement superficiel, tandis que le gonocoque, retranché dans des culs-de-sac glandulaires où il échappe à l'action des topiques, est toujours prêt à de nouvelles incursions dans le territoire voisin. C'est là une des grandes causes de la métrite cervicale chronique, des déformations consécutives du museau de tanche et, conséquemment, de la stérilité. Suivant Naggerath, de New-York, la blennorrhagie a une importance considérable sur la production des affections utérines et explique en partie la fréquence de la stérilité dans les grandes villes.

Fr. Levy a récemment traité la question de l'importance de l'infection gonorrhéique dans la production de la stérilité chez la femme. Il arrive aux mêmes conclusions.

Les symptômes subjectifs par lesquels se manifeste la métrite cervicale nous intéressent peu. Il nous suffit de rappeler, fait qui n'a d'ailleurs pas besoin d'être démontré que la majeure partie des femmes atteintes de cervicite chronique sont incapables de procréer.

L'histoire anatomo-pathologique de l'affection a plus d'importance à notre point de vue spécial; elle démontre, en effet que les diverses conditions mécaniques que nous avons déjà énumérées et dont nous avons étudié le rôle pathogénique peuvent être réalisées par le processus inflammatoire chronique.

Nous n'insistons pas sur l'importance, au point de vue de la stérilité de l'hypersécrétion des glandes cervicales et

Il est probable que l'obstacle apporté de ce fait à l'imprégnation est plutôt chimique que mécanique. Nous avons déjà dit que, sur ce point, nos connaissances se bornant au fait de la destruction des spermatozoïdes par les sécrétions acides ; quant au rôle respectif des divers agents pathogènes, il nous est totalement inconnu.

Si l'on se place au point de vue anatomique, il faut considérer d'une part l'inflammation de la muqueuse intracervicale ou endométrite cervicale et, d'autre part, l'inflammation du stroma musculaire ou myométrite cervicale.

L'endocervicite peut affecter exclusivement l'épithélium. On a alors l'endométrite catarrhale ou épithéliale, le catarrhe du col. Le plus souvent la lésion épithéliale isolée passe inaperçue et lorsqu'on observe les malades, l'inflammation s'est déjà étendue au tissu sous-épithélial, au derme, s'emparant ainsi de tous les éléments de la muqueuse.

Au début l'endocervicite est caractérisée par la tuméfaction de l'épithélium et du derme muqueux, l'hypertrophie des glandes, et une hypersécrétion typique. le catarrhe. Un peu plus tard, la muqueuse hyperplasiée se trouvant trop à l'étroit dans la cavité du col vient faire hernie à travers l'orifice externe. Cette muqueuse herniée, considérée autrefois comme une érosion ou une ulcération constitue ce que l'on désigne aujourd'hui sous le nom d'ectropion.

A une phase plus avancée le gonflement hypertrophique de la muqueuse prend une forme végétante ; des développements kystiques par rétention se produisent, qui font saillie à l'extérieur en donnant aux lèvres du museau de tanche un aspect mamelonné ou s'insinuent dans le stroma musculaire.

Tous les éléments de la muqueuse ayant été ainsi envahis, l'endométrite peut affecter une allure insidieuse ; les processus dermiques profonds persistent sous l'épithélium de cicatrice qui a recouvert la muqueuse ectropionnée. Les lésions intra et extraglandulaires continuent à progresser sous un tissu sain en apparence. Ainsi s'explique la production de kystes volumineux profonds et d'hypertrophies exagérées du col. La réparation cicatricielle est quelquefois incomplète et passagère ; l'épithélium pavimenteux, en couches faibles et irrégulières, sans néo-papilles, est de nouveau remplacé par l'érosion ou ectropion. Ces érosions ou ectropions secondaires prédisposent fortement aux néoplasies extérieures kystiques, polypeuses.

La myométrite cervicale ou myocervicite donne lieu à des modifications plastiques liées à l'inflammation du stroma.

On observe d'abord une hypertrophie apparente résultat d'un écartement des lèvres peu ou point épaissies. Cette éversion reconnaît pour causes l'affaiblissement du sphincter musculaire et la hernie de l'endomètre gonflé.

Mais la myocervicite peut réaliser une hypertrophie réelle. Celle-ci est surtout glandulaire. Son processus est tout d'abord caractérisé par l'hypersécrétion. Puis l'obturation des orifices glandulaires par compression réciproque ou gonflement épithélial entraîne la formation de kystes qui se développent en tous sens. Cette folliculité s'accompagne d'une prolifération anormale des éléments conjonctifs des parois glandulaires, des vaisseaux et des cloisons inter-musculaires. L'hypertrophie réelle est donc constituée par deux éléments, la folliculité kystique et un premier stade de des modifications dans les propriétés chimiques du mucus.

scélérosc péricollulaire, péricollulaire et intermusculaire.

Ces hypertrophies, disent Doléris et Bonnet, ne dépassent jamais un degré moyen. Cependant, dans un cas de Reclus examiné histologiquement par Pilliet et décrit sous le nom d'hypertrophie folliculaire de la portion vaginale le museau de tanche avait acquis des dimensions énormes. La lèvre postérieure était bourrée de kystes, la lèvre antérieure démesurément allongée, de 18 centimètres environ, et ayant grossièrement la forme d'une langue de veau, faisait hors de la vulve une saillie de 4 à 5 centimètres. Cette portion externe, complètement épidermée était bourrée de kystes comme un sac de noisettes. Sur une coupe transversale on ne voyait que des kystes, de toutes dimensions et remplis d'un mucus extrêmement épais, un peu trouble et de couleur verdâtre. Le microscope décèle la présence d'assises épithéliales très épaisses ; cette épidermisation, en recouvrant les orifices glandulaires avait produit la rétention des sécrétions, et, par suite, la dégénérescence kystique.

C'est également par un processus analogue que se développent ces hypertrophies spéciales excessives englobées sous la dénomination de maladie de Huguier. Ici la zone sus-vaginale est souvent affectée ; il s'agit d'un processus de sclérose débutant par une phase hypertrophique et aboutissant à l'atrophie.

Nous n'avons eu en vue dans ce qui précède que les cols de nullipares et les cols restés sans déchirure après l'accouchement. Mais le traumatisme tient une place importante dans l'histoire de la métrite cervicale ; il constitue

la condition la plus certaine et la plus fréquente des déformations du cervix.

Il se résume dans la déchirure uni ou bilatérale du col. Cette déchirure est presque toujours d'origine obstétricale ; ainsi que le fait remarquer M. Pozzi, on ne peut en effet mettre sur le même rang l'incision chirurgicale du col pratiquée aseptiquement et complétée par la suture des lambeaux.

La réparation de la plaie obstétricale peut se faire suivant trois modes :

1° Dans un milieu parfaitement aseptique, si la déchirure est peu étendue la réunion peut se faire par première intention et ne laisser qu'une encoche insignifiante ;

2° Malgré l'asepsie du milieu, si la déchirure est trop profonde et les deux lambeaux éloignés l'un de l'autre, la réunion ne se fait pas. Les deux lambeaux se réparent isolément, mais sans complication inflammatoire, par épidermisation des surfaces cruentées.

3° Dans un milieu septique au contraire, la réparation isolée elle-même est impossible. La plaie s'enflamme et suppure, l'inflammation envahit toute la muqueuse intra-cervicale. C'est de cette combinaison du traumatisme et de l'inflammation que résultent ces déformations excessives du museau de tanche, source de troubles fonctionnels graves.

Nous n'avons pas à décider si la déchirure est ou non le fait essentiel et primitif dans l'évolution de la métrite cervicale. La théorie d'Emmet serait sujette à révision d'après M. Doléris. Toujours est-il que le traumatisme seul n'a pas de suites bien fâcheuses si l'on se tient à l'abri de l'infection. Peut-être même la déchirure, en élargissant le

méat utérin compense-t-elle les chances d'infécondation créées d'autre part par l'ampliation de la voûte vaginale.

L'inflammation d'autre part peut à elle seule produire toutes les déformations de la métrite cervicale, mais celles-ci atteignent leur maximum de développement quand le traumatisme surajoute ses effets.

L'affaiblissement des anneaux musculaires par l'inflammation, à plus forte raison leur destruction totale par la déchirure surtout bilatérale du col produit l'éversion, c'est-à-dire le renversement des lèvres en dehors. M. Doléris attribue ce renversement à la prédominance d'action des fibres ansiformes restées saines. Nous devons, avec Dührssen, reconnaître un rôle important à la rétraction du tractus élastique cervico vaginal. Ce tractus, capable d'attirer dans le cul de sac le lambeau périphérique des lèvres cervicales après l'excision biconique, produit ici un effet analogue ; mais comme les deux couches de la paroi cervicale, élastique et musculaire, conservent leur solidarité le squelette musculaire suit le faisceau élastique dans sa rétraction. De là l'éversion. L'éversion de la lèvre a pour conséquence l'ectropion de la muqueuse ; l'inflammation concomitante accentue encore la hernie de l'endomètre. Ectropion et éversion sont en raison directe l'un de l'autre.

Nous avons déjà dit, à propos du col conique, que cette déformation loin d'être toujours congénitale, ainsi que le croyait Barnes, reconnaît au contraire le plus souvent pour cause un processus d'inflammation chronique du stroma cervical. Il n'y a pas lieu de revenir sur cette question. Rappelons seulement que la conicité ne se pro-

duit que lorsque le processus est resté intracervical ou l'est redevenu par la cicatrisation de la partie extracervicale des lésions. Lorsque l'inflammation, plus ancienne, a envahi le tissu musculaire, l'hypertrophie porte en masse sur l'anneau cervical, elle est cylindrique et non plus conique.

Dans le col conique acquis la lèvre antérieure est, en général, de beaucoup la plus développée ; le col est comme taillé en biseau, et l'orifice rejeté sur le plan postérieur de ce biseau. Si l'éversion de la lèvre antérieure vient s'ajouter à l'allongement un examen superficiel peut donner facilement l'illusion d'une flexion du corps sur le col.

A côté de cette fausse antéflexion il n'est pas rare de rencontrer l'antéflexion vraie. Celle-ci coexiste même le plus souvent avec ces sortes de déformations. Il y a alors deux flexions : celle du corps sur le col, et celle de la portion eversée sur la portion fixe du segment cervical.

La pathogénie de l'antéflexion trouve son explication dans l'ensemble des conditions suivantes : attitude antéfléchie normale de l'utérus, faiblesse inflammatoire de l'isthme, alternatives de réplétion et de vacuité de la vessie, affaiblissement du plancher vaginal antérieur, paramérite postérieure. Comme conséquence signalons le rétrécissement de l'orifice externe et les troubles qu'il peut apporter à l'écoulement du sang menstruel ou à la pénétration du sperme.

On le voit par ce rapide exposé, les déformations plastiques tiennent une large place dans l'histoire anatomique de la métrite cervicale ; c'est à dessein que nous avons laissé de côté le point de vue histologique et l'histo-

genèse qui n'avaient pas de rapport direct avec notre sujet.

Les déformations, en dehors du traumatisme, se résument en trois mots : conicité, flexion, allongement, le plus souvent associés. La conicité forme avec l'antéflexion et l'inflammation la trilogie caractéristique de la métrite cervicale (Dolérís et Bonnet). Chez les multipares à col déchiré se surajoutent l'éversion des lèvres et l'ectropion de la muqueuse.

Un col ainsi déformé conservera-t-il ses fonctions physiologiques, pourra-t-il jouer son rôle dans l'acte de la fécondation ? Il est permis d'en douter. « Ces états du col, disent MM. Dolérís et Bonnet, coïncident souvent avec la stérilité, et celle-ci reconnaît pour causes, soit l'exagération de la déformation conique, soit l'atrésie ou l'obstruction de l'orifice externe par le gonflement de la muqueuse, soit une flexion exagérée, soit l'ulcération et l'accroissement des sécrétions qui tuent le spermatozoïde ou ne lui permettent pas d'entrer. »

La stérilité due à la métrite cervicale reconnaît la même pathogénie sur laquelle nous avons déjà eu l'occasion d'insister à propos des causes mécaniques. La suppression fonctionnelle du sphincter cervical, la rigidité du museau de tanche et de son méat, l'allongement de la portion vaginale surtout et sa conicité accumulent leurs effets. Chacune de ces causes est déjà à elle seule suffisante pour annuler la fonction reproductrice chez la femme. Combien plus effective leur résultante ne doit-elle pas être dans le même sens alors surtout que les modifications

chimiques du mucus cervical, si peu connues malheureusement, viennent contribuer au même effet !

L'histoire de la cervicite résume donc toute l'étiologie de la stérilité d'origine cervicale ; elle constitue pour ainsi dire la synthèse de cet essai de pathogénie que nous terminons ici.

III

Traitement chirurgical. — Indications

S'il est bien établi que les causes locales contribuent pour la plus grande part à produire la stérilité, le traitement local se place, par le fait, au premier rang des moyens thérapeutiques destinés à combattre cet état.

L'autonomie anatomique et physiologique du museau de tanche, la fréquence des déformations congénitales ou acquises qui détruisent son imprégnabilité désignaient naturellement cet organe aux entreprises chirurgicales. Celles-ci, timides au début, sont devenues de plus en plus hardies. L'antiseptie et l'asepsie, en nous donnant les moyens d'éviter l'infection, justifient les opérations sanglantes, même lorsqu'elles ne sont faites que dans un but purement plastique. « Dans les processus inflammatoires anciens du cervix, dit Schröder, et plus encore dans les anomalies de forme, tous les autres moyens se trouvent plus ou moins inefficaces, de sorte que, depuis longtemps déjà, on est revenu au traitement chirurgical. Celui-ci répond en effet de la façon la plus complète à toutes les exigences. Il n'est pas d'organe qui se prête mieux aux opérations plastiques, qui se laisse aussi facilement modeler par le couteau et la suture que le cervix. La sûreté de la section, la solidité de la suture et la réunion par première intention qui survient presque toujours permettent

au chirurgien de conformer le cervix exactement comme il le juge utile dans le cas donné. »,

Mais, avant d'en arriver à ce point, la chirurgie du col utérin a passé par bien des vicissitudes.

La première idée qui vint aux médecins qui cherchèrent à s'expliquer le mécanisme de la stérilité, fut que celle-ci était le résultat de l'étroitesse du col. Le traitement par la dilation s'en déduisait naturellement. Il existe un passage d'Aétius dans lequel est signalé l'étroitesse du col comme cause de stérilité : le traitement dit moderne de la dilatation par l'éponge préparée y est même décrit (R. Barnes).

L'incision du col elle-même ne serait pas de date plus récente, s'il faut en croire le *dr* Montrose A. Pallen. C'est encore à Aétius que nous devrions l'invention de l'hystérotome ; Paul d'Egine, puis Albucasis l'auraient figuré d'après lui. M. John Hall (1627), mari de la fille de Shakespeare, connaissait les deux procédés, mais à l'incision il préférerait la dilatation au moyen de la gentiane ou de l'éponge préparée.

De nos jours Macintosh est de tous les chirurgiens celui qui a le plus fait pour faire revivre ce traitement. Simpson, Oldham, R. Barnes, etc., l'adoptèrent successivement après lui. Même après l'introduction dans la pratique gynécologique des procédés sanglants de Simpson et de Sims. R. Barnes considérait la dilatation comme le seul traitement rationnel des sténoses liées aux flexions utérines.

En France, M. le prof. Pajot n'a jamais admis que la

dilatation comme traitement local des sténoses cervicales et de la stérilité consécutive.

Actuellement enfin la dilatation occupe un bon rang dans la gynécologie opératoire. On lui a même reconnu des indications nouvelles. Outre son action mécanique contre les sténoses elle est susceptible de modifier avantageusement l'endométrite récente. Elle constitue un mode de traitement fréquemment employé à la première phase du processus inflammatoire.

La dilatation se pratique de plusieurs façons différentes, selon que l'on emploie des corps susceptibles de changer de volume, tels que l'éponge comprimée, la laminaire, ou des instruments métalliques à deux ou trois branches qu'on écarte après introduction dans le col, ou enfin des bougies cylindriques ou coniques en métal ou en gomme dure, dont le calibre ne se modifie pas. Le professeur Pajot donnait la préférence aux instruments métalliques : il reconnaissait à son dilatateur à deux branches l'avantage d'élargir l'orifice externe dans le sens transversal, détail qu'il considérait comme très important pour les fonctions du museau de tanche. Nous n'insisterons pas sur ces divers procédés, tous très connus et qui n'entrent pas d'ailleurs dans le cadre que nous nous sommes tracé.

La dilatation non sanglante fut bientôt jugée insuffisante par Simpson qui lui substitua l'incision du canal cervical. Il avait été sans doute précédé par Lisfranc, mais nous devons le considérer quand même comme l'inventeur scientifique de la dissection. Sa première opération, pratiquée en 1843 chez une femme restée stérile pendant 7 années de mariage et qui souffrait d'une dysménorrhée intense, fut

couronnée d'un plein succès : l'opérée devint enceinte quatre mois après. Peut-être est-ce à ce premier succès que la discission dut son immense fortune.

Jobert la même année, puis Kenedy, Oldham, Malgaigne, Martin, etc., pratiquèrent la discission en se servant de ciseaux. Mais c'est M. Sims qui la vulgarisa et l'introduisit définitivement dans la pratique.

Simpson pratiquait l'incision au moyen d'un instrument appelé utérotome et constitué par une tige présentant latéralement une rainure dans laquelle se trouvait cachée une lame. L'utérotome de Greenhalg et celui de Martin, ne différaient guère du précédent que par la présence de deux lames qui permettaient de faire d'un seul coup la section bilatérale.

M. Sims n'admit pas le manuel opératoire de Simpson. Il reprochait à l'utérotome de Greenhalg d'agir en aveugle et de ne permettre aucun contrôle de la part du chirurgien, de trancher trop profondément et inégalement les parois du col, d'exposer par suite à des lésions du péritoine, à des hémorrhagies sérieuses et à l'enroulement en dehors des lèvres du museau de tanche.

L'utérotome de Sims consiste en une lame articulée sur un long manche de façon qu'on peut la fixer à un angle donné. Pour exécuter l'opération de Sims on commence par sectionner la portion vaginale avec des ciseaux, au niveau des commissures (on se sert avec avantage des ciseaux de Kuchemneister) puis on incise des deux côtés l'orifice interne avec l'utérotome.

« Les deux méthodes, dit M. Sims, diffèrent entre elles au double point de vue de la théorie et de la pratique.

L'une (celle de Sims) repose sur l'idée que l'obstacle à surmonter existe ordinairement dans la portion inférieure du canal cervical, l'autre est basée sur la croyance que cet obstacle est toujours à l'orifice interne. En comparant les incisions faites par les deux procédés on verra que le métrotome caché divise les fibres circulaires à travers toute l'épaisseur du col et dans une étendue plus grande à l'orifice interne qu'on ne le fait par ma méthode. »

Signalons seulement pour mémoire le procédé de G. Thomas, dans lequel l'incision pratiquée au moyen de l'hystérotome à double lame de White intéresse seulement la muqueuse et les couches les plus superficielles du parenchyme.

Dans tous ces diverses procédés un traitement consécutif était nécessaire pour maintenir béant le canal cervical et éviter la réunion complète des lèvres de la plaie : il se résumait dans l'introduction dans le canal cervical de tampons destinés à maintenir son calibre et dans la dilatation.

L'opération de Sims fut acceptée avec enthousiasme, et bientôt les gynécologues la pratiquèrent couramment. Cet enthousiasme dégénéra même en abus ; la discission était indifféremment employé dans tout les cas de stérilité avec dysménorrhée.

Les flexions utérines étaient également traitées par l'incision sagittale de la lèvre opposée à l'angle de flexion. Au congrès de gynécologie tenu à New-York le 13 septembre 1875, le docteur Emmet rapporta 345 cas de flexions traitées par la méthode sanglante. R. Barnes combattit les conclusions d'Emmet et prétendit que dans la grande majorité de ces cas la dilatation du col suffit.

Le docteur Peaslee surtout a insisté sur les inconvénients de la méthode.

Il adresse à l'opération de Simpson les reproches suivants :

1° Elle modifie la forme, la longueur et les rapports de la cavité du col comparée à celle du corps ; celle-ci au lieu de rassembler à un sablier aplati, dont le point de constriction réside à l'orifice interne, offre l'aspect d'une bouteille dont le culot aurait été violemment chassé au dehors.

2° Elle expose à des hémorragies graves, à des cellulites pelviennes, à des péritonites septiques, un faux mouvement du métrotome pouvant intéresser la séreuse ;

3° Au point de vue des effets éloignés un organe ainsi modifié, ainsi estropié est incapable de retenir le liquide séminal ou le produit de la conception, à supposer que celle-ci ait lieu.

4° Si les bords de l'incision se réunissent la sténose se reproduit par la formation d'un tissu de cicatrice. La dysménorrhée peut persister en même temps que diminuent les chances de conception et de grossesse menée jusqu'à terme.

5° Sims a objecté à la méthode de Simpson le renversement des lèvres du col ; mais les deux procédés sont passibles du même reproche.

En conséquence l'auteur condamne l'opération de Simpson et le métrotome de Greenhalg ; il ne l'admet que dans le cas de fibromes utérins réclamant une extraction. La trachélotomie de Sims elle-même ne trouve pas grâce devant lui.

1° L'opération de Sims, dit-il, supprime entièrement

l'action particulière du col ; elle modifie la forme la longueur et les usages de la cavité utérine ; presque autant que celle de Simpson elle expose au renversement des lèvres du col ;

2° Elle expose au phlegmon pelvien, à la péritonite septique ; la division du col jusqu'à sa jonction avec le corps la rend dangereuse au point de vue de l'hémorrhagie. Les autres accidents immédiats sont également graves et fréquents ;

3° L'opération de Sims soulage d'ordinaire la dysménorrhée mécanique, mais il est probable que, comme celle de Simpson, elle empêche la conception, et que, si l'impregnation s'est faite malgré cela, elle entraîne presque assurément l'avortement. De pareilles incisions devraient être traitées comme les ruptures du col suite d'accouchement, c'est-à-dire par une réunion aussi hâtive que possible ;

4° Quant à l'incision sagittale de la lèvre postérieure préconisée par Sims dans les cas d'antéflexion, elle est condamnable. La première indication du traitement des déplacements est de rendre à l'utérus sa situation normale.

5° Tout à fait impuissante pour remédier à la stérilité et à la dysménorrhée, la discision n'est utile que pour la sortie des fibromes et, dans ce cas, une incision unilatérale suffit. Nous n'avons aucune statistique sur la réussite de l'opération de Sims uniquement contre la stérilité. Tout ce qu'on peut espérer, c'est l'amélioration ou la guérison de la dysménorrhée quand celle-ci est sous la dépendance d'un état de constriction.

Le docteur Engelmann, cité par le professeur Pajot

s'élève à son tour contre la dilatation sanglante, qu'il considère comme dangereuse et non justifiée.

Le docteur Clifton E. Wing, de Boston, classe la discision parmi les opérations inutiles. Pour lui les cas où elle est indiquée sont très rares. On l'a pratiquée au contraire pour de prétendus rétrécissements, alors qu'une sonde de gros calibre passait sans difficulté ou lorsque l'atrésie était seulement due au gonflement de la muqueuse, ou enfin pour des obstacles qui ne résidaient que dans la maladresse du médecin.

Malgré ces attaques l'opération de Sims n'en conserva pas moins longtemps encore la faveur des gynécologues, et quelques-uns continuèrent à voir dans la trachélotomie une panacée contre toutes les affections utérines locales et même générales (hystérie, nymphomanie). Acceptée par Barnes sauf dans les cas de flexion elle est considérée comme rationnelle par Hégar et Kaltenbach. Ces derniers auteurs reconnaissent pourtant que les résultats de la discision dans la stérilité sont beaucoup moins brillants que dans la dysménorrhée et l'endométrite.

« Nous devons reconnaître, disent-ils, qu'autrefois on demandait dans ce but beaucoup trop à cette opération qu'on entreprenait souvent sans raisonner et sans obéir à une indication précise. »

Actuellement enfin, la discision conserve encore des partisans, mais telle que la comprennent et la pratiquent ces derniers, elle diffère beaucoup des opérations de Simpson et de Sims.

Après avoir énuméré les reproches faits au métrotome, M. Lutaud s'exprime ainsi : « Nous ne les croyons pas

fondés, avec cette restriction toutefois que cet instrument ne doit être employé que pour faire disparaître la sténose de l'orifice externe. »

La discission pratiquée aujourd'hui, présente deux caractères spéciaux : elle ne touche pas à l'orifice interne, de plus elle est complétée par des sutures qui, en recouvrant les surfaces sanglantes et réunissant par première intention les deux muqueuses intra et extracervicales, permettent d'éviter le tissu de cicatrice, la rétraction inodulaire et les sténoses consécutives.

STOMATOPLASTIE

L'inventeur de la discission, Simpson, pensait que la stérilité reconnaît pour cause une sténose de l'orifice interne. C'est d'après cette idée qu'il imagina son métrotome et régla le manuel opératoire de la trachélotomie. Pour tous les partisans de la discission, l'orifice interne resta pendant longtemps le point qu'il fallait surtout dilater.

M. Sims comprit le premier l'erreur de Simpson, puisqu'il admit que l'obstacle à surmonter existe ordinairement dans la portion inférieure du canal cervical, mais en fait, il la partagea ; en effet, après avoir sectionné des deux côtés la portion vaginale, il complétait l'opération par l'incision de l'orifice interne.

Cette question du siège des rétrécissements a été fort discutée. Le docteur Clifton E. Wing, rapporte que dans une réunion de spécialistes, de deux praticiens, tous deux fort expérimentés, l'un affirmait qu'on ne rencontre jamais le rétrécissement au niveau de l'orifice interne, l'autre sou-

tenant exactement le contraire. Aujourd'hui, la question est à peu près tranchée dans ce dernier sens. Avec R. Barnes, Olshausen, Marckwald, le professeur Pajot, on peut admettre que dans la grande majorité des cas, le rétrécissement existe à l'orifice externe. Sans doute, il ne faut pas nier les sténoses de l'orifice supérieur, mais celles-ci se rencontrent dans des conditions tout à fait spéciales, qui ne permettent pas de les considérer comme tributaires des opérations sanglantes. « Les sténoses de l'orifice externe, disent Hégar et Kaltenbach, sont de beaucoup les plus fréquentes et coïncident souvent avec la conicité et la rigidité de la portion vaginale. Quand l'orifice interne n'est pas perméable, il existe également une flexion de la matrice, et il est exceptionnel d'observer une diminution réelle de calibre du canal cervical. »

« Si la sonde ne passe pas (dans l'orifice interne), dit également Barnes, la faute en est le plus souvent à une flexion excessive, surtout à une retroflexion.... A quoi servirait-il d'élargir l'orifice par une incision qui ne redresserait pas l'utérus ?..., La raison indique que, quand l'obstacle tient à une flexion, il faut redresser la flexion. »

Ainsi donc, règle générale, les rétrécissements de l'orifice interne sont liés à une flexion et relèvent du traitement de cette dernière. Cette proposition est surtout vraie depuis que la cautérisation intra utérine a été remplacée par le curettage.

En intitulant cet article stomatoplastie, nous indiquons d'ailleurs suffisamment que nous n'avons en vue ici que la portion vaginale du col et son méat. Par le terme stomatoplastie, il faut entendre l'ensemble des opérations plastiques

pratiquées dans le but de restituer au museau de tanche, sa conformation, et à l'orifice externe, son calibre normaux.

Tout d'abord, il importe de noter ce fait que les opérations plastiques n'ont rien de commun avec l'amputation de la portion vaginale. On a l'habitude de désigner l'opération de Schröder sous le nom d'amputation sous-vaginale. Cette dénomination est tout à fait impropre et en contradiction formelle avec les intentions et le but de l'auteur. « Je remarque expressément, dit en effet Schröder après avoir décrit sa méthode, que dans ces opérations plastiques, il ne s'agit nullement d'amputer mais seulement de rendre à la portion difforme sa forme normale, et de remplacer des parties malades de la muqueuse par des parties saines. » Le terme amputation anaplastique lui-même, adopté par le docteur Chanteloube, élève de M. Richelot, est encore impropre, car il laisse subsister la notion d'amputation au préjudice de l'objectif principal, unique même, qui est la réfection plastique du museau de tanche.

L'amputation, quand elle devient nécessaire, dans les cas par exemple d'élongation de la portion sous-vaginale, n'introduit aucune modification essentielle dans l'exécution du procédé plastique ; si l'élongation est considérable, elle nécessite seulement l'adjonction d'un temps supplémentaire. « Pour les cas d'élongation de la portion vaginale avec ou sans hypertrophie, le mode d'opérer change seulement en ce que, à des degrés faibles d'élongation, on déplace un peu plus vers le haut la base du cône à exciser, et que, à des degrés élevés, on enlève d'abord par l'amputation circulaire, la partie inférieure, et on pratique ensuite l'excision cunéiforme sur le segment restant. » Marckwald.

Mais ce qui caractérise essentiellement les procédés de la stomatoplastie, c'est la suppression de toute surface sanglante abandonnée à la cicatrisation spontanée. Outre les résultats plastiques déplorables que donnait l'amputation circulaire pratiquée au moyen du bistouri, de l'écraseur ou de l'anse galvanocaustique, les conséquences au point de vue fonctionnel étaient encore bien plus fâcheuses. La plaie obtenue constituait une porte ouverte à l'infection : de là les accidents fréquents de péritonite et de septicémie. De plus, sur cette plaie abandonnée à la cicatrisation spontanée, et le plus souvent déformée, agrandie par les processus inflammatoires et la suppuration, un tissu cicatriciel abondant se produisait, dont la rétraction déformait le moignon cervical et entraînait la coarctation progressive de son orifice externe.

La stomatoplastie donne le moyen d'éviter la formation de tissu inodulaire rétractile. Au lieu de sectionner circulairement en masse elle taille sur chaque lèvre des lambeaux dont la juxtaposition entraîne l'affrontement exact des deux muqueuses intra et extracervicales. Si l'infection est évitée, chose facile aujourd'hui, et la réunion par première intention obtenue, la cicatrice se réduit à une ligne insignifiante souvent imperceptible, dont on ne peut craindre aucune rétraction.

Les premiers essais d'autoplastie remontent à Sims. Celui-ci eut l'idée de recourir à la suture après l'amputation du col et de recouvrir la plaie avec la muqueuse vaginale de la même façon qu'après une amputation du bras ou de la jambe on recouvre avec la peau la plaie du moignon. Il passait de chaque côté du canal cervical et d'avant en arrière

deux fils d'argent ne saisissant que les lèvres de la muqueuse vaginale, de telle sorte qu'en rapprochant l'extrémité des fils les lèvres de cette muqueuse se trouvaient appliquées l'une contre l'autre, sauf au niveau de la ligne médiane où se trouvait un espace ovalaire libre correspondant à l'orifice externe du col. Le moignon était aussi revêtu de muqueuse, mais derrière la suture persistait un cul-de-sac où venaient s'accumuler le sang et les liquides sécrétés par la plaie.

Hégar perfectionna cette méthode. Il introduisait les fils profondément au-dessus de la surface de section, et modifiait d'ailleurs la suture suivant les indications spéciales à chaque cas ; tantôt il disposait les fils de façon que sur toute la circonférence la muqueuse vaginale fut unie à la muqueuse du canal cervical ; d'autres fois les deux muqueuses intra et extracervicales étaient suturées l'une à l'autre seulement au niveau de la ligne médiane, la muqueuse vaginale étant unie à la muqueuse vaginale sur les côtés.

La suture de Hégar aurait donné d'excellents résultats, s'il faut en croire son auteur ; on n'a plus aujourd'hui d'occasion de l'employer.

M. Pozzi a récemment tenté de faire revivre l'opération favorite de Sims, la discission. En supprimant l'incision de l'orifice interne et ajoutant à la section bilatérale du museau de tanche l'excision cunéiforme et la suture des lambeaux il en a fait une véritable opération plastique.

Plusieurs chirurgiens l'avaient déjà pourtant précédé dans cette voie. La modification apportée par M. Pozzi au manuel opératoire de la discission est déjà signalée quoique

d'une façon très brève et peu claire, dans le passage suivant du traité de Hégar et Kaltenbach : « Aujourd'hui Hégar suture également les parties latérales, de telle sorte que le canal se trouve également ouvert sur les côtés. Chrobak s'est proposé récemment un résultat semblable en traçant sur la paroi externe du col deux petits lambeaux triangulaires qu'il suture ensuite. »

MM. Doléris et Bonnet ont décrit un procédé de suture qui rend inutile la ligature préalable et temporaire des artères utérines et les autres moyens d'hémostase préventive. Il consiste dans une suture continue au catgut commençant au sommet de l'angle d'incision et ourlant en quelque sorte de haut en bas chacune des quatre surfaces cruentées. L'hémostase est ainsi rapidement obtenue et la réunion se fait isolément pour chaque lèvre de la section.

Quoi qu'il en soit, voici la description de l'opération telle que M. Pozzi l'a présentée à la société de chirurgie sous le nom d'évidemment commissural du col. Il commence par faire une section bilatérale du col. L'incision doit porter très haut ; elle donne deux valves, l'une antérieure, l'autre postérieure. De chaque côté existent deux surfaces saignantes latérales ; sur chacune de ces surfaces on dissèque un lambeau prismatique de façon à respecter la muqueuse cervicale. Plusieurs points sont placés de haut en bas de chaque côté de la valve. De cette façon la surface cruentée bilatérale se réunit par première intention et il n'y a pas de fusion possible entre les lèvres antérieure et postérieure du col. La même manœuvre est appliquée à chacune des quatre surfaces saignantes. Comme résultat on a un col divisé bilatéralement, en bec de canard.

La stomatoplastie considérée dans ses traits généraux se résume dans les trois termes suivants : incision bilatérale du cervix jusqu'à la voûte vaginale, excision sur chaque lèvre d'un fragment cunéiforme d'après la méthode de Simon-Marckwald, suture des deux lambeaux ainsi obtenus sur chaque lèvre et de ce qui reste des incisions latérales.

Avant d'exposer en détail les divers procédés de la stomatoplastie décrivons d'abord l'opération type, d'après le schéma tracé par Schröder. J'exécute, dit-il, mes opérations d'après les principes de la méthode de Simon décrite par Markwald sous le nom d'excision cunéiforme.

Le vagin étant bien arrosé avec une solution antiseptique, l'irrigation permanente assurée et le spéculum de Simon mis en place, l'utérus est saisi par la lèvre antérieure au moyen d'une pince de Museux et attiré vers le bas. Au moyen de ciseaux légèrement recourbés à la surface (et mieux les ciseaux de Kuchenmeister) le cervix est fendu des deux côtés jusqu'à la voûte vaginale. Une pince de Museux est aussi placée sur la lèvre postérieure, les deux pinces étant fortement écartées l'une en avant, l'autre en arrière tout le canal cervical devient accessible à l'œil. L'opérateur s'attaque maintenant à la lèvre antérieure. Tout d'abord une incision transversale tranche la muqueuse cervicale et entame au-delà le parenchyme de manière à se terminer assez haut dans l'épaisseur de la paroi. Puis la muqueuse vaginale de la surface extracervicale est tranchée transversalement, et cette nouvelle incision conduite de façon à aller rejoindre la première dans la profondeur et à séparer de la lèvre un fragment en

forme de coin. Les deux lambeaux obtenus sont aussitôt appliqués l'un contre l'autre par des sutures assez profondes. C'est surtout le lambeau voisin du canal cervical qui doit être profondément saisi par les fils ; les sutures en effet, solides dans la muqueuse vaginale, se rompent constamment dans la muqueuse cervicale. Aussi doit-on se garder de couper le lambeau interne trop mince ou de ne saisir avec l'aiguille que la muqueuse cervicale. Les deux lambeaux conservent après guérison la position exacte que leur avait donnée la suture et l'on obtient une réunion rigoureuse et parfaite. Cinq à six sutures ne sont pas de trop même pour la petite lèvre d'une multipare. On place la première suture à l'endroit où l'hémorrhagie est la plus forte ; celle-ci s'arrête suffisamment, et dès que les deux lambeaux ont été exactement réunis, complètement.

On excise de la même façon un coin de la lèvre postérieure. On doit se hâter un peu pendant la réunion, car l'hémorrhagie est en général assez forte.

La plaie est laissée complètement en repos dans un pansement antiseptique pendant dix jours ; puis les sutures sont enlevées, ordinairement en deux séances. La cure complète demande dont près de 14 jours.

Tel est dans ces grandes lignes le procédé d'excision cunéiforme imaginé par Simon. On voit combien, suivant les indications spéciales à chaque cas particulier, des modifications peuvent être apportées dans le tracé des incisions. Si l'on veut, par exemple, élargir l'orifice étroit d'un col conique, ou obtenir un museau de tanche normal après amputation d'un col allongé congénitalement et exempt de lésions inflammatoires, on circonscrit le fragment cu-

néiforme de façon que la base du coin regarde directement en bas ou même en dehors et corresponde à la muqueuse extracervicale. S'agit-il au contraire d'un col de multipare, dont la muqueuse est enflammée chroniquement et les glandes malades jusque dans leurs culs de sac les plus profonds, on dispose les incisions de façon à ce que la base du coin soit formée par la muqueuse malade. Dans le premier cas on pratique l'opération de Markwald, dans le second celle de Schröder.

Dans le schéma tracé plus haut nous avons vu qu'il faut tout d'abord inciser des deux côtés le col jusqu'à la voûte vaginale. Le but de la stomatoplastie étant de supprimer toute porte d'entrée à l'infection et toute surface saignante susceptible de fournir du tissu inodulaire, la suture des lèvres de cette incision latérale s'impose dans tous les cas. On peut donc dire que l'excision cunéiforme comporte également comme dernier temps une trachélorrhaphie ou opération d'Emmet, ou plutôt une suture latérale suivant le procédé d'Emmet.

La trachélorrhaphie constitue d'ailleurs une opération plastique importante. D'autre part le procédé primitif d'Emmet a été récemment modifié dans le but de rendre plus parfaits ses résultats plastiques. La nouvelle méthode est décrite sous le nom de trachélorrhaphie à lambeaux.

Trachélorrhaphie à lambeaux. — L'opération classique d'Emmet est connue : excision du tissu de cicatrice dans l'angle de la déchirure, avivement des deux lèvres dans toute leur hauteur, enfin suture transversale.

On a reproché au procédé d'Emmet de nécessiter des pertes de substance et d'exposer à la sténose consécutive

du canal cervical et de son orifice externe. Aux avivements avec perte de substance on a donc substitué des procédés basés sur le principe du dédoublement.

Saenger et Fritsch ont décrit une méthode que M. Pozzi résume ainsi : excision de l'angle supérieur, puis dédoublement de la lèvre de la déchirure par une incision faite de haut en bas, suture à la surface externe seule.

Ce qui caractérise essentiellement le procédé de Saenger, c'est que au lieu de sacrifier sur chaque lèvre un fragment du tissu du col et de la muqueuse, on trace une incision parallèlement à celle-ci et en dehors. La surface d'avivement est obtenue par l'écartement des bords de cette incision sans perte de substance.

Le procédé plus récent de Dührssen est également basé sur le même principe du dédoublement, mais il diffère du précédent par quelques points de détail que l'auteur a cherché à mettre en relief à propos d'un nouveau mémoire de Saenger.

Il fait remarquer tout d'abord qu'il est inexact que son incision pénètre plus en dedans que celle de Saenger, « l'incision, dit-il, arrive à la limite de la muqueuse cervicale et de la muqueuse de la portion jusqu'à l'angle de la déchirure et s'étend de ce point jusqu'au point correspondant de la lèvre postérieure. Cette incision comprend toutefois seulement la ligne interne et médiane de l'opération d'Emmet telle que Saenger et moi nous la pratiquons, nous arrangeant pour sacrifier, moi absolument rien, Saenger le moins possible de la muqueuse cervicale. »

De cette ligne d'incision ainsi menée à la limite des deux muqueuses Dührssen pénètre alors dans la profon-

deur, non pas parallèlement à la muqueuse cervicale, mais obliquement en dehors de façon que le lambeau cervical soit aussi épais que possible à sa base sur chacune des lèvres. On évite ainsi les pertes de substance et la nécrose qui se produisent quelquefois avec le lambeau plus mince de Saenger. Si, par exemple, nous supposons la déchirure du col à gauche, la direction de l'incision est telle que, dans la lèvre antérieure elle va à droite et en haut, dans la lèvre inférieure à droite et en bas, dans l'angle de la déchirure à gauche et en haut. On détache ainsi la muqueuse cervicale de la couche sous-jacente ; le lambeau cervical de la lèvre antérieure, au niveau de l'angle de la déchirure se continue directement avec celui de la lèvre postérieure, et l'on évite ainsi la formation de deux lambeaux complètement séparés l'un de l'autre comme dans le procédé de Saenger. L'incision doit pénétrer de $1/2$ centimètre environ dans la profondeur.

Si alors, au moyen de deux petites pinces à griffes, on attire en dedans les deux lambeaux cervicaux, on obtient sans autre avivement, une surface cruentée circonscrivant la muqueuse cervicale et représentant tout à fait la surface d'avivement d'Emmet. La largeur de cette surface est de 1 centimètre et sa largeur double de celle qu'avait d'abord la déchirure du col. Il ne reste plus qu'à réunir les deux lèvres par plusieurs points de suture transversale.

Opération de Marckwald. — Cette opération, encore désignée sous le nom d'amputation biconique, a été imaginée par Simon, de Heidelberg, et décrite par Marckwald. Antérieure comme date à celle de Schröder elle a servi de type à cette dernière qui n'en diffère que par des

points de détails ainsi que le déclare Schröder lui-même.

L'opération de Marekwald est essentiellement caractérisée par ce fait que le fragment cunéiforme à enlever est taillé de telle façon que les deux lambeaux cervical et vaginal, sont égaux, ou tout au moins, que le lambeau vaginal n'est jamais plus long que le premier. Il en résulte que la base du coin regarde directement en bas, parallèlement à l'axe du col ou un peu en dehors.

Toutes les précautions antiseptiques préliminaires étant prises, le vagin tenu largement ouvert par des valves de Simon et des écarteurs latéraux, on saisit une des deux lèvres avec une pince de Museux et on abaisse l'utérus. On coupe, de préférence avec de longs ciseaux ou un scalpel à long manche l'orifice du col des deux côtés jusqu'à une petite distance du point de réflexion de la voute vaginale sur le museau de tanche. Quand celui-ci présente des dimensions normales ces sections latérales ont de 0^{mm} 75 à 1 cent. 1/2 de longueur. L'excision d'un segment cunéiforme est ensuite pratiquée, d'abord sur la lèvre que la pince n'a pas saisie, et directement, s'il n'existe pas d'élongation ou d'hypertrophie de la portion vaginale.

On trace les deux incisions parallèlement au contour du méat utérin, l'une à la limite et en dehors de la muqueuse cervicale, l'autre sur le bord externe de la lèvre et on les prolonge jusque dans les sections latérales. On trache ensuite dans l'épaisseur du tissu, d'avant en arrière, et l'on fait converger les deux incisions en haut. On doit se garder de pratiquer l'incision interne trop près de la muqueuse cervicale et de détacher celle-ci du stroma sous-jacent, si la muqueuse en effet, n'est pas doublée

d'une certaine épaisseur de parenchyme les sutures ne tiennent pas.

L'excision ainsi pratiquée donne deux lambeaux, l'un interne ou cervical, l'autre externe ou vaginal qui s'amin-
cissent vers l'orifice externe. Il est facile de les rapprocher
sans traction et de les suturer l'un à l'autre. Il importe
surtout que la partie moyenne et les deux angles soient
assujettis par les sutures. Celles-ci seront pratiquées à la
soie ou au catgut, et doivent embrasser le plus de subs-
tance possible afin de ne pas se rompre. En général trois
à cinq sutures suffiront.

On exécute ensuite la même opération sur l'autre lèvre
en maintenant l'utérus abaissé soit par les fils des sutures
précédentes, soit par une pince de Muzeux placé sur la
lèvre déjà opérée, au-dessus de la plaie.

L'hémorrhagie est d'ordinaire assez importante pen-
dant l'excision, parfois même on voit de petites artères
jaillir fortement, mais le plus souvent elle est immédiate-
ment arrêtée par la suture. Cette hémorrhagie peut
d'ailleurs être utile dans certains cas en diminuant la
congestion des tissus, et enrayer les processus inflamma-
toires chroniques.

Opération de Schröder. — L'excision cunéiforme
appliquée aux cas où la muqueuse cervicale doit être enlevée
prend le nom d'opération de Schröder C'est en effet ce
dernier qui a adapté la méthode de Marckwald au traite-
ment de la métrite cervicale chronique. La caractéristique
de son procédé consiste en ce que la base du coin excisé
correspond à la muqueuse cervicale; il en résulte que le
lambeau externe ou vaginal est très long tandis que le

lambeau interne ou cervical est au contraire très court. L'opération de Schrøder peut donc être désignée sous le nom d'excision cunéiforme à deux lambeaux inégaux.

En voici la description d'après M. Doléris.

Considérons un cas type de cervicite glandulaire chronique avec lacération bilatérale, éversion des deux lèvres et ectropion épidermisé ou non.

Le vagin a été soigneusement aseptisé et toutes les précautions antiseptiques préalables rigoureusement prises.

On abaisse le périnée avec une valve de Simon, on attire en bas le col avec une pince de Museux, on fait l'irrigation continue au moyen d'une valve de Fritch. Le curage et l'écouvillonnage de la muqueuse du corps constituent une condition nécessaire de succès.

On sectionne les deux commissures jusqu'au voisinage de l'insertion du vagin; les deux lèvres s'écartent alors largement laissant voir la cavité cervicale.

Une première incision au bistouri est pratiquée sur la muqueuse cervicale, perpendiculairement à l'axe du col, et dirigée de gauche à droite. Elle doit pénétrer jusqu'au tissu musculaire, c'est-à-dire jusqu'au-delà de la limite profonde des glandes kystiques.

Une deuxième incision part du même point sur le bord libre de la lèvre, encadrant toute la partie à enlever de la muqueuse cervicale, et vient rejoindre à gauche le premier tracé en un point symétrique du point de départ. On dissèque alors et on enlève toute la portion ainsi circonscrite. On peut, avec des ciseaux courbes régulariser les deux bords de la section, exciser des débris de parois

kystiques, jusqu'à ce qu'on soit bien sûr que la surface cruentée ne repose que sur du tissu sain.

Les sutures se font au catgut préparé antiseptiquement. La durée de la résorption est suffisante pour garantir la réunion parfaite, et on n'a pas à s'inquiéter du retrait ultérieur des fils.

On place ces sutures au moyen d'une aiguille courbe montée sur un porte-aiguille : l'aiguille saisit d'abord le petit lambeau profond, sort au tiers supérieur du grand lambeau, pénètre de nouveau au niveau du tiers supérieur de la surface avivée et ressort à quelques millimètres du bord libre de la lèvre sur sa surface vaginale. Trois fils suffisent généralement.

On serre alors les sutures en ayant soin de rabattre d'ourler en quelque sorte le lambeau externe de manière à ce que sa surface vaginale fasse entropion dans la nouvelle cavité cervicale.

On procède exactement de la même manière pour la deuxième lèvre. Il est plus facile de commencer par la postérieure.

Le rapprochement des lambeaux ainsi fait laisse de chaque côté de petits reliets qui rendraient difficile l'affrontement des incisions latérales et qui parfois recèlent des glandes malades ou des clous de sclérose. On les abat à coups de ciseaux ce qui permet de juxtaposer exactement les deux lèvres. Il est facile de placer trois ou quatre points de suture sur chaque incision latérale; on peut terminer ainsi par une double trachelorrhaphie à la façon d'Emmet ou de Duhrssen.

On n'a plus qu'à sectionner la totalité des fils et le col

est reformé, revêtu partout de la muqueuse saine à épithélium pavimenteux, et avec un orifice de dimensions physiologiques.

Au lieu de points séparés on peut faire une suture continue en surjet. Ce procédé plus rapide peut-être, assure très bien l'affrontement et l'entropion du lambeau extérieur.

M. Decressac a imaginé le procédé de suture suivant : la première partie de l'opération étant terminée et la lèvre repliée (supposons qu'il s'agit de l'inférieure) il prend un fil d'argent de moyenne grosseur et portant à chaque extrémité une aiguille à suture ordinaire, légèrement courbe. Une des aiguilles est enfoncée de haut en bas en dehors de la ligne médiane et à une petite distance de l'extrémité libre à travers les deux portions de la lèvre repliée. La deuxième aiguille est passée de la même façon de l'autre côté de la ligne médiane. Les deux chefs du fil sont facilement tordus en arrière du col près du cul de sac vaginal. La même manœuvre est ensuite faite sur la lèvre antérieure.

Ce mode de suture présente, d'après son auteur, un certain nombre d'avantages. D'abord il n'exige aucun instrument spécial, les aiguilles à suture ordinaires suffisant dans tous les cas. La manœuvre est fort simple et peut s'exécuter même lorsque l'utérus ne jouit pas de toute sa mobilité ; la torsion des fils est facile, leur ablation ne présente pas les difficultés que l'on rencontre dans le procédé ordinaire. La suture est plus solide, les parties traversées par les fils d'argent ne se déchirent jamais, il suffit d'une seule suture médiane indépendamment des sutures laté-

rales. Il n'est pas nécessaire de faire une section bilatérale aussi étendue, ce qui diminue les chances de l'hémorrhagie.

Quel que soit le procédé que l'on adopte, si l'opération est rapidement faite, l'hémorrhagie n'est jamais assez considérable pour nécessiter l'emploi des moyens d'hémostase préventive tels que la constriction du col au dessus du champ opératoire, la ligature provisoire des artères utérines, etc. L'irrigation continue chaude, une traction légère sur les fils, et surtout la rapidité dans le placement de ceux-ci suffisent pour arrêter le sang. On peut du reste recourir aux pinces hémostatiques.

Les incisions peuvent être modifiées suivant le siège et l'étendue des lésions, la direction et l'étendue des traumatismes. Après excision du fragment cunéiforme, si l'on constate dans les tissus restants des noyaux fibreux, de petits kystes intramusculaires profonds, on les enlève au bistouri ou au ciseau. Il faut quelquefois évider profondément le sommet de l'angle des incisions latérales pour enlever tout le tissu inodulaire. Dans ces cas l'opération régulière laisserait en effet une lésion profonde susceptible de compromettre les résultats.

Dans un cas de lacération profonde de la lèvre antérieure, M. Doléris tailla ses lambeaux latéralement au lieu de les faire, ainsi qu'il est d'usage, l'un antérieur l'autre postérieur.

Opération de M. Bouilly. — Dans l'endométrite cervicale glandulaire des multipares ou sans déchirure, M. le professeur agrégé Bouilly pratique une opération qui a pour but, comme celle de Schröder, la suppression de la

muqueuse cervicale malade, mais en diffère par la grande simplicité du manuel opératoire.

« Il ne s'agit pas à proprement parler, dit M. Bouilly, d'une opération spéciale ; il ne s'agit que d'une action complémentaire du curettage ; les soins préliminaires et consécutifs, le temps de la cure ne diffèrent pas de ceux de cette intervention ».

L'utérus est, comme d'ordinaire, dilaté dans sa totalité, pendant 48 heures à l'aide de laminaire aseptique. Cette dilatation permet l'accès facile de la cavité du corps, elle étale la muqueuse cervicale et la rend largement accessible à l'œil et à l'instrument.

Le col est abaissé et fixé avec une pince tire-balle et on exécute le curettage de la cavité utérine. Faute de cette précaution on s'expose à laisser derrière le col nettoyé une cavité corporelle malpropre et capable de reproduire l'infection. Le col est lui-même gratté à la curette, principalement au niveau des commissures, dont la muqueuse sera respectée au cours de l'opération. C'est à ce moment que M. Bouilly exécute l'opération complémentaire dont le but est d'enlever une portion de la muqueuse cervicale et du tissu sous-muqueux suffisante pour réaliser l'ablation ou l'ouverture de la plus grande partie des culs de sac glandulaires.

Une pince tire-balle est placée sur chaque lèvre de manière à tendre et à attirer les parties ; la muqueuse est largement accessible grâce à la dilatation. Avec un bistouri étroit et pointu on enlève d'abord sur la lèvre inférieure un petit lambeau rectangulaire comprenant les trois quarts environ de la demi circonférence inférieure de la muqueuse.

Le bistouri pénètre à 1 centimètre $1/2$ environ de profondeur jusqu'au voisinage de l'orifice interne, au niveau de la jonction de la paroi inférieure et de la paroi latérale et il détache à la face interne du col un petit lambeau rectangulaire étendu d'une commissure à l'autre et limité en bas par l'orifice externe, en haut par l'orifice interne; à ce niveau on détache d'un coup de ciseaux le lambeau maintenu et attiré par une pince à griffes. La même manœuvre est répétée sur la lèvre supérieure. On a enlevé ainsi deux demi-gouttières se regardant par leur concavité. L'orifice utérin se trouve agrandi du même coup, le col est largement avivé dans ses trois quarts inférieurs et supérieurs; seules les parties latérales au niveau des commissures sont respectées, de manière que la muqueuse, intacte dans cette région, ne permette pas la réunion angulaire des parties avivées et prévienne le rétrécissement. S'il persiste en ce point quelques éléments glandulaires leur nombre est tout à fait minime, et, du reste, ces parties ont été soigneusement traitées dès le début à la curette tranchante.

L'épaisseur des lambeaux excisés, variable avec l'épaisseur même du col, ne doit jamais être inférieure à 2 ou 3 millimètres; exceptionnellement elle atteint 4 millimètres ou même plus. Dans les cas où l'opération est indiquée le col est en effet plutôt petit que gros.

Si des culs-de-sac glandulaires persistent au-dessous du lambeau excisé on les ouvre et on les dilacère en promenant la curette tranchante sur les surfaces avivées.

On termine l'opération par une injection vaginale, quelques minutes ont suffi pour la mener à bien.

On exécute le pansement suivant : attouchement de la cavité du col et du corps avec un tampon de coton hydrophile largement imbibé de glycérine créosotée à 1/3, application à demeure dans la cavité du col d'une mèche de gaze iodoformée imbibée du même mélange. Cette mèche est destinée à assurer l'hémostase, à maintenir la cavité cervicale béante et à prolonger l'action du liquide antiseptique.

Ce pansement est renouvelé deux fois, la première au bout de 48 heures, la seconde au bout de trois ou quatre jours. Les pansements ultérieurs se réduisent à des tamponnements vaginaux et se font tous les quatre jours jusqu'au douzième ou quinzième jour. A ce moment le col a repris son aspect normal et il n'est pas facile de reconnaître qu'il a subi une perte de substance à sa face interne. L'hystéromètre introduit dans sa cavité ne révèle pas la moindre trace de rétrécissement.

Il n'est pas rare d'observer au cours de l'opération ou même dans les quelques heures qui suivent, un écoulement sanguin assez abondant sur la lèvre inférieure principalement. Ces cols à parenchyme sain sont beaucoup plus vasculaires que les gros cols durs et sclérosés de la métrite ancienne, et, de plus l'on n'a pas, comme dans les procédés à lambeaux, la ressource d'arrêter l'hémorrhagie par une suture rapidement faite et par l'obturation exacte de la plaie. Dans deux cas, M. Bouilly a dû combattre par le tamponnement vaginal une hémorrhagie survenue quelques heures après l'opération. Celle-ci fut même assez abondante et produisit un état d'anémie marquée.

Il importe donc de se rendre maître sur l'heure de ce léger suintement sanguin. La douche chaude, la compression momentanée, le tamponnement iodoformé intra-cervical, au besoin un petit tampon imbibé de perchlorure, ou même exceptionnellement la pointe rougie du thermocautère en auront facilement raison.

Les suites de l'opération sont absolument apyrétiques et indolentes.

INDICATIONS

Tels sont les nombreux procédés que la gynécologie opératoire met à la disposition du chirurgien lorsqu'il s'agit de rendre au canal cervical un calibre suffisant et au museau de tanche sa longueur et sa conformation normales. Si la femme n'est affectée d'aucune tare constitutionnelle, si son appareil génital est complètement sain, si, en un mot, il n'existe d'autre obstacle à l'imprégnation que la déformation ou la lésion chronique du cervix, la stérilité est curable. Il est donc important de porter un diagnostic précis, de faire un examen complet de l'état général et de l'état local. S'il devient évident que le col seul doit être mis en cause, il reste encore à choisir parmi les divers procédés opératoires celui qui s'adapte le mieux à ce cas particulier.

Reconnaissons d'abord qu'il ne faut pas recourir indistinctement et d'emblée dans tous les cas à la dilatation sanglante. Il existe deux séries de circonstances où la dilatation simple peut conduire au résultat désiré.

Tout d'abord, dans les cas de sténose cervicale avec

rigidité peu accusée du col, sans lésions inflammatoires ni déformation de la portion vaginale, il est sage de recourir à la dilatation progressive. Cette sorte de massage produit par l'introduction répétée de l'instrument dilatateur peut rendre au tissu utérin sa souplesse et à l'orifice sa perméabilité. Si, d'autre part, un commencement d'inflammation se montre à la surface de la muqueuse intra-cervicale, la dilatation combinée avec un traitement topique superficiel peut enrayer ce processus au début. On cite des cas assez nombreux dans lesquels la dilatation a permis d'obtenir la fécondation chez des femmes depuis longtemps stériles. Tout récemment M. Bouilly a rapporté un cas semblable à la société de chirurgie.

Si la dilatation est discutable dans les cas précédents elle s'impose dans les flexions de l'utérus avec rétrécissement mécanique consécutif de l'orifice interne. A l'opinion de Simpson, de Sims, d'Emmet, qui pratiquaient la discission dans ces cas, nous pouvons opposer celle de R. Barnes, Hégar et Kaltembach, Doléris. « Quelles sont les indications de la dilatation non sanglante du col et de la dilatation sanglante ? Nous préférons en général cette dernière quand il s'agit de dilater la partie inférieure du canal cervical, spécialement l'orifice externe ; nous employons la première quand il s'agit de parties situées plus haut et de l'orifice interne. » Hégar et Kaltembach.

M. Doléris adopte également la formule suivante : contre la flexion sériees répétées de dilatation.

Le docteur Richter a proposé contre l'antéflexion une méthode qui consiste à introduire une sonde dans la cavité utérine, puis à la faire tourner suivant son axe. Si

l'utérus a contracté des adhérences avec les organes il les brise; s'il n'y a pas d'adhérences il produit la « dislocation » de l'organe. Il laisse l'instrument en place pendant quelques minutes. Cette manœuvre est exécutée d'abord une fois par semaine, puis deux fois. — Ces violences ne sont pas à recommander : elles peuvent donner lieu à des accidents de pelvipéritonite ou réveiller des processus inflammatoires restés à l'état latent. Toutefois chez cinq femmes ainsi traitées M. Richter a vu cesser les accidents dysménorrhéiques et la grossesse est survenue en même temps dans tous les cas.

M. John Philips range parmi les indications de la dilatation la stérilité due à la sténose du col. Il pratique la dilatation rapide au moyen des bougies graduées d'Hégar ou des dilateurs de Hank ou de Duncan.

M. Doléris se sert de la laminaire et de l'éponge préparée. Il faut se défier de cette dernière dont l'asepsie est plus difficile à obtenir. Elle a à son actif de nombreux cas de septicémie et même des cas de mort. Les villosités de l'éponge s'insinuent souvent dans les plis de l'arbre de vie et se déchirent quand on la retire. De plus la tente pénètre avec peine à travers l'orifice interne son extrémité se recourbant sur elle-même.

En résumé on pratiquera la dilatation soit avec les bougies graduées d'Hégar soit avec la laminaire.

La part de la dilatation simple étant faite, voyons celle qui revient aux divers procédés de la dilatation sanglante.

Tout d'abord la discission, pratiquée suivant la méthode de Simpson ou de Sims, doit être repoussée dans tous les cas. Nous savons qu'en règle générale il ne faut

pas porter l'instrument tranchant sur l'orifice interne et qu'il faut le moins possible abandonner à elles-mêmes les surfaces arrivées. Mais la discission, telle que la pratiquent MM. Doléris et Pozzi échappe en partie à ces objections.

M. Doléris admet l'utilité de la discission contre certaines formes de stérilité et lui reconnaît en outre l'avantage de permettre l'examen de la muqueuse cervicale : on peut aborder ainsi les gros kystes profonds et les ouvrir.

M. Pozzi déclare que son procédé convient à certains cols petits, à orifice externe étroit. Le débridement du col n'a pas donné de bons résultats ; la dilatation progressive n'aboutit qu'à des échecs ou même à une infection utérine ou tubaire. L'opération de Schröder elle-même, malgré ses bons résultats habituels, lui a donné des mécomptes : il a constaté la reproduction de l'atrésie après l'excision cunéiforme. L'évidement commissural du col lui paraît à l'abri de ces reproches.

M. Segond a accusé l'opération de M. Pozzi de transformer le col conique en un col déchiré des deux côtés justiciable d'une double trachelorrhaphie. Mais il ne faut pas comparer la déchirure du col suite d'accouchement avec l'incision bilatérale faite par un chirurgien antiseptique. Ce qui constitue la gravité de la déchirure, c'est l'infection, c'est la production de tissu inodulaire dans les angles. L'opération d'Emmet s'adresse moins à la déchirure elle-même qu'à la cicatrice consécutive.

Mais il est plus difficile de soutenir la supériorité de l'évidement commissural sur l'excision cunéiforme de de Marckwald et de Schröder.

Tout d'abord l'incision bilatérale expose au renverse-

ment des lèvres du col en dehors, phénomène déjà signalé à propos des opérations de Simpson et de Sims. Cette éversion fait disparaître la cavité cervicale et livre la muqueuse à toutes les causes d'irritation et d'infection contre lesquelles la protège normalement sa situation profonde. De plus le résultat plastique obtenu est peu brillant. En supposant même que l'éversion ne se produise pas on obtient un col largement échancré des deux côtés, en bec de canard. Un col bilacéré n'est donc plus un col physiologique, il peut en outre devenir la proie de processus inflammatoires chroniques avec leurs conséquences ordinaires.

Si l'endocervicite coïncide avec la sténose, ce qui est fréquent, les dangers de la discission sont encore plus manifestes. Non seulement elle laisse subsister la lésion principale, mais elle aggrave même cette dernière en favorisant la formation de l'éversion et de l'ectropion. Elle est donc impuissante pour remédier aux altérations principales qui donnent lieu aux phénomènes pathologiques et à la stérilité.

Très souvent l'atrésie de l'orifice externe s'accompagne d'antéflexion, et cette dernière déformation ne va pas sans un rétrécissement de l'orifice interne. L'inefficacité de la discission contre ce dernier est un fait d'expérience ; Sims lui avait déjà substitué la division médiane verticale de la lèvre postérieure.

L'endocervicite confirmée, l'antéflexion, l'élongation du col constituent donc des contre-indications formelles de l'opération de M. Pozzi. Celle-ci ne peut donc trouver son application que dans des cas récents de catarrhe cer-

vical ou de cols rétrécis sans lésions inflammatoires. Encore doit-on redouter l'infection secondaire, l'ectropion et l'inversion.

Dans les cas où la discission pourrait être à la rigueur pratiquée on obtient des résultats bien supérieurs au point de vue fonctionnel et au point de vue plastique par l'emploi de l'excision cunéiforme suivant les procédés de Marckwald et de Schröder.

La discission est surtout insuffisante parce qu'elle ne remplit qu'une indication, l'élargissement de l'orifice externe. Or, dit M. Sims, il faut faire plus que d'ouvrir le canal du col, nous devons nous rapprocher autant que possible de l'état normal en tronquant le col de manière à lui donner une grandeur et une forme convenables.

La discission, loin de réaliser cette seconde indication donne au contraire un col en bec de canard, très disgracieux au point de vue plastique quelquefois une éversion considérable des deux lèvres. La valeur fonctionnelle d'un col ainsi déformé ne peut être que minime.

L'excision cunéiforme remplit au contraire d'une façon aussi parfaite que possible la double indication posée par Sims.

Tout d'abord, l'élargissement de l'orifice externe et du canal cervical résulte naturellement de l'incision bilatérale et de la perte de substance que l'on fait subir aux deux lèvres du col.

L'indication plastique est non moins exactement remplie. Qu'il s'agisse d'un col conique, d'un col allongé, ou d'un gros col de métrite parenchymateuse, on arrive au même but. L'excision d'un fragment cunéiforme asso-

ciée, s'il y a lieu, à l'amputation d'une portion exubérante rend aux deux lèvres leur volume ordinaire ; la suture des lambeaux et des incisions latérales donne un museau de tanche de forme tout-à-fait normale.

Mais quelles sont les indications respectives de l'opération de Marckwald et de celle de Schröder ?

L'opération de Marckwald est d'une exécution plus facile que celle de Schröder, mais elle ne touche pas à la muqueuse cervicale. Elle ne peut donc convenir qu'aux cas où le col est indemne de lésions inflammatoires profondes ; un léger degré d'inflammation catarrhale facilement curable par les topiques, ne constitue pas en effet une contre indication absolue. C'est le cas dans un certain nombre de cols coniques et allongés d'origine congénitale. A ces derniers seuls convient l'opération de Marckwald.

Incomparablement plus fréquentes sont les déformations d'origine inflammatoire. Ici, la muqueuse est profondément atteinte, elle doit être enlevée avec toutes ses glandes malades et remplacée par un tissu sain. L'opération de Schröder seule est capable de réaliser cette substitution. Les résultats plastiques sont les mêmes qu'avec le procédé de Marckwald quoique l'exécution soit notablement plus délicate.

L'opération de Schröder est donc beaucoup plus souvent indiquée. « Les résultats sont parfaits, dit M. Doléris, elle remplit tous les desiderata du traitement de la cervicite : guérison de la muqueuse par sa suppression, réparation des déformations et des traumatismes, enfin réfection de l'orifice et des aptitudes normales du col. »

Elle n'a contre elle que les difficultés de son manuel opératoire, et, en particulier l'application délicate des sutures ; elle ne peut donc être à la portée de tout le monde. De plus la perte de substance qu'elle entraîne serait plutôt préjudiciable quand le col est petit conique, l'inflammation n'ayant pas dépassé la muqueuse ; c'est ce qui a lieu dans l'endométrite cervicale glandulaire des multipares ou sans déchirure. On substituera alors avec avantage à l'opération de Schröder l'opération de M. Bouilly. Celle-ci a donné à son auteur d'excellents résultats au point de vue spécial qui nous occupe. Elle répond à la double indication d'agrandir l'orifice externe et de supprimer la muqueuse cervicale infectée. Nous en rapporterons quatre cas.

Reste la trachéorrhaphie. Cette opération dont on a été si prodigue, a perdu du terrain devant les perfectionnements des autres procédés et en particulier de l'opération de Schröder. Un col bilacéré, chroniquement enflammé avec éversion des lèvres et ectropion de la muqueuse est avant tout justiciable de cette dernière opération, dont les sutures transversales constituent un simple complément. Une double trachelorrhaphie, outre qu'elle laisse en place la muqueuse malade expose beaucoup à l'atrésie et à la conicité du col.

L'opération d'Emmet doit être réservée aux cas de déchirure uni-latérale et récente où la sclérose n'a pas eu le temps de gagner profondément le stroma du col. On substituera avec avantage à l'Emmet classique le procédé de Saenger ou celui de Dührssen.

IV

Résultats de la stomoplastie

Observations

Les résultats des opérations autoplastiques doivent être considérés au double point de vue de la forme et de la valeur fonctionnelle du museau de tanche amputé.

Des autorités dignes de toute confiance et un certain nombre d'observations, que nous allons reporter, établissent d'une façon certaine la supériorité de l'excision cunéiforme de Simon Marekwald et de Schröder pour la restauration plastique de la portion vaginale. Pour affirmer avec la même assurance cette même supériorité dans le traitement de la stérilité d'origine cervicale il aurait fallu réunir un nombre imposant d'observations, où fussent signalées exactement non seulement les grossesses consécutives à l'opération mais encore les antécédents des malades au point de vue des conceptions antérieures. On sait combien il est difficile, surtout à l'hôpital, de continuer les observations des opérées après leur sortie ; dans la clientèle même il n'est pas toujours aisé d'être fixé sur les suites opératoires. Il existe dans la littérature médicale, surtout étrangère (allemande et anglaise) un certain nombre de travaux et statistiques sur la question. Le temps nous a manqué pour collationner tous ces faits et en dégager les résultats. Nous avons dû nous borner à des faits déjà

connus que nous avons pour la plupart empruntés à la thèse du docteur Ducasse (1889, n° 346). Les travaux antérieurs consacrés à l'opération de Schröder sont muets sur ses résultats au point de vue de la guérison de la stérilité. « Les observations nous manquent, dit M. Chanteloube, pour dire quelles sont les conséquences de l'opération de Schröder au point de vue de la conception et de l'accouchement. Mais nous ne voyons pas pourquoi une femme qui a un col et un canal perméables ne concevrait pas et n'accoucherait pas, puisque celles qui ont subi une amputation totale du col peuvent concevoir et accoucher (Muller, Zeitch. F. Geb, und Gyn. XI). Les raisons de ces excellents résultats nous paraissent résider surtout dans l'excision de la muqueuse altérée et présentant un grand développement de son système glandulaire, dans le remplacement de la muqueuse malade par une muqueuse saine et la reconstitution d'un col, enfin (« dans le mouvement intense d'involution) consécutif à l'intervention et qui s'étend à la totalité de l'organe » Schwœz, de Halle.

Dans les trois observations qui suivent et que nous devons à l'obligeance de M. le docteur Puech, chef de clinique à Montpellier, ce dernier a pratiqué l'excision cunéiforme suivant le procédé de Simon Marekwald avec un plein succès.

OBSERVATION I

*Dysménorrhée. — Col conique. — Opération de
Simon Marckwald.*

Marie Ch., 23 ans, mariée, entrée le 8 avril 1892 dans le service de M. le professeur Grynfeldt, salle Ste-Philomène, n° 5.

Tempérament lymphatique, santé habituelle bonne.

Réglée à 13 ans, menstruation irrégulière jusqu'à 14 ans. Depuis lors la menstruation, redevenue régulière avec une avance de 6 jours chaque fois, est précédée et accompagnée de douleurs très vives dans les reins et le ventre. Mariée il y a 2 ans. Les douleurs ont augmenté depuis avec des exacerbations aiguës de temps en temps. — Écoulement blanc après les règles.

Toucher ; utérus petit, orifice punctiforme. Induration dans le cul de sac gauche ; le doigt provoque de la douleur à ce niveau.

Examen au spéculum ; col conique, percé d'un orifice étroit, arrondi Cathétérisme : l'instrument pénètre de 7 centi. 1/2.

Du 12 mai au 11 juin la malade a subi onze séances de massage : le cul de sac gauche est beaucoup plus souple et l'utérus beaucoup plus mobilisable.

Le 14 juin. — Opération de Simon Marckwald.

Après anesthésie le col est saisi avec une pince de Museux et abaissé jusqu'à la vulve.

Incision bilatérale du col. Excision d'une tranche de tissu en forme de coin sur l'une et l'autre lèvre. Suture de la muqueuse

cervicale à la muqueuse externe : 5 points de suture sur la lèvre antérieure, 3 sur la lèvre post^{re}, 1 à chaque angle latéral.

Tamponnement iodoformé.... Irrigations antiseptiques.

Le 2 juillet. — Cicatrisation complète. Résultat excellent : museau de tanche d'aspect normal, orifice élargi transversalement.

Le 14 juillet. — Sortie de la malade, qui n'a pas été revue.

OBSERVATION II

Endométrite cervicale glandulaire. Opération de Marchwald sur la lèvre antérieure, de Schröder sur la lèvre postérieure.

Joséphine Sim., 46 ans, mariée, entrée le 11 août 1892, salle S^{te} Philomène n^o 3.

Quatre grossesses dont deux avortements. — Début de la maladie ancien.....

Toucher vaginal : hypertrophie considérable de la lèvre antérieure qui déborde largement la postérieure ; sur chacune des lèvres granulations et nodosités.

Déchirure transversale de l'orifice externe. — Culs de sac latéraux souples utérus très mobile.

Examen au spéculum : les nodosités senties par le doigt sont constituées par de petites dilatations kystiques, dont une assez grosse sur la lèvre antérieure du col. Sous l'influence de la douche chaude écoulement mucopurulent.

Cathétérisme : 6 centi. 1/2.

Le 14 août. — Curetage de l'utérus et amputation du col.

La lèvre antérieure, notablement hypertrophiée, est excisée suivant le procédé à 2 lambeaux égaux de Simon Marchwald, la lèvre postérieure par le procédé de Schröder.

Cinq fils de catgut sur la lèvre antérieure, trois sur la postérieure, un à chaque commissure.

Tamponnement iodoformé. Irrigations vaginales antiseptiques.

Apyrexie. Suites normales.

Résultat : cicatrisation parfaite, museau de tanche et orifice externe d'aspect normal.

Le 8 septembre. — Sortie de la malade.

OBSERVATION III

Col conique. Opération de Marckwald.

Lucie D., 19 ans, domestique, entrée le 6 septembre 1892, salle S^{te} Philomène N° 7.

Bonne santé habituelle. — Menstruation régulière, non douloureuse.

Pas de grossesse antérieure.

Examen au spéculum : vaginité intense ; col conique, orifice externe très petit, circulaire sous l'influence de la douche s'écoule du col un peu de liquide muqueux.

On traite d'abord la vaginité par les moyens ordinaires.

Le 22 octobre. — Curettage et opération de Marckwald.

Suites absolument normales.

Le résultat a été particulièrement remarquable ; le col a été complètement transformé. Le museau de tanche qui présentait à un très haut degré la déformation conique possède une forme tout à fait normale ; l'orifice est dilaté avec prédominance du diamètre transversal.

Les docteurs Rojecki et Chanteloube rapportent dans leur thèse, le premier huit, le second vingt observations où

L'opération de Schröder a été pratiquée comme traitement d'endocervicites anciennes. Dans tous ces cas la réunion a été parfaite et le résultat plastique très satisfaisant, sans compter la guérison des lésions inflammatoires.

Nous pouvons donc répéter avec M. Doléris que l'opération de Schröder, remplit tous les desiderata du traitement de la cervicite ; guérison de la muqueuse par sa suppression, réparation des déformations et des traumatismes, enfin réfection de l'orifice et des aptitudes physiologiques normales du col.

Longtemps avant l'invention des opérations autoplastiques des chirurgiens avaient déjà essayé de guérir certains cas de stérilité par l'amputation du col.

Dans un cas d'allongement hypertrophique Dupuytren pratiqua l'amputation de façon à laisser au cervix sa longueur naturelle : une grossesse survint deux mois après.

Lisfranc opéra dans les mêmes conditions une femme qui devint enceinte quinze jours après l'intervention.

Scanzoui retrancha chez une femme stérile la lèvre postérieure hypertrophiée. L'opérée devint enceinte 6 semaines plus tard, et cette première grossesse fut suivie d'une seconde à 7 mois d'intervalle.

L'amputation du col avec recouvrement du moignon par la muqueuse vaginale pratiquée en vue de guérir la stérilité a donné à M. Sims plusieurs succès.

Courty pratiqua l'excision cunéiforme chez une femme stérile depuis 15 ans. L'opérée devint enceinte après l'opération et accoucha normalement.

Dans les cas de stérilité liée à une longueur excessive ou à l'allongement hypertrophique du col, dit Barnes, j'ai quelquefois

amputé la portion vaginale et obtenu la tolérance des rapports sexuels, et l'imprégnation suivie d'un accouchement naturel.

Un cas de Benjamin a trait à une multipare stérile depuis 8 ans et présentant une hypertrophie du col. L'amputation à l'écraseur de 1 pouce 1/2 de l'organe fut suivie d'une grossesse.

Un cas de Muller est remarquable par le nombre considérable de conceptions qui suivirent l'amputation faite au bistouri d'après le procédé de Martin : 26 grossesses et accouchements consécutifs.

Le prof. Eustache, de Lille, pratiqua deux amputations sous-vaginales pour allongement hypertrophique congénital dans le but de remédier à la stérilité. La première opération faite au thermocautère n'eut pas de résultat, la seconde faite avec l'anse galvanocaustique fut suivie d'une grossesse six mois après. (Th. de Ducasse).

Si les anciennes méthodes ont pu donner des résultats aussi satisfaisants que ne doit-on pas attendre des procédés actuellement employés !

Les quatre observations suivantes nous ont été communiquées par Monsieur le professeur agrégé Bouilly. La grossesse est survenue chaque fois après l'excision de la muqueuse cervicale d'après le procédé imaginé par ce chirurgien.

OBSERVATION IV

Endométrite cervicale glandulaire ; excision de la muqueuse cervicale. — Grossesse consécutive

M^{me} P..., mariée depuis 9 ans, n'a jamais eu d'apparence de grossesse. Elle est atteinte depuis plusieurs années d'un écoulement glairieux, mucopurulent, ayant tous les caractères assignés aux écoulements d'origine glandulaire venant du col ; celui-ci

est petit, allongé. Le corps paraît normal. L'utérus et l'abdomen ne sont le siège d'aucune douleur.

Le 21 novembre 1889; curettage de la cavité utérine et excision de la muqueuse cervicale par le procédé ordinaire.

Grossesse en mai 1890; accouchement à terme à la fin de janvier 1891.

OBSERVATION V (idem)

M^{me} Gr..., 28 ans, mariée depuis 7 ans, sans enfant et sans avoir jamais présenté de signes de conception.

L'examen fait reconnaître facilement une endométrite cervicale glandulaire dans un col petit, à orifice étroit, avec écoulement mucopurulent, tenace, visqueux, abondant.

Le 24 avril 1892, curettage et excision de la muqueuse cervicale par le procédé ordinaire.

Les règles reparaissent pour la dernière fois le 21 juin suivant; la malade vient se présenter à nous à la consultation de la Maternité le 14 octobre 1892 et il est facile de constater une grossesse d'environ quatre mois.

OBSERVATION VI (idem)

La femme d'un confrère de province, mariée depuis près de dix ans, n'a jamais eu la moindre apparence de grossesse. En 1891 son mari la conduit chez M. Bouilly parce qu'il existe quelques douleurs abdominales mal caractérisées, et qu'il y a des pertes blanches. En outre il est fâché de ne pas avoir d'enfant, et se demande s'il n'y a pas quelque raison locale à la stérilité.

M. Bouilly constate une endométrite cervicale glandulaire, le peu de développement de l'utérus qui a beaucoup de carac-

tères de l'utérus infantile, et l'absence de toute lésion du côté des annexes.

L'opération ordinaire, curettage et excision de la muqueuse cervicale, est pratiquée. Grossesse consécutive.

OBSERVATION VII (idem)

Cette observation, recueillie à l'hôpital Cochin, présente exactement la même physionomie que les précédentes ; elle a été reproduite de mémoire et sans détails, la note ayant été perdue :

Jeune femme mariée depuis plusieurs années, sans enfants, atteinte d'endométrite cervicale glandulaire et opérée à Cochin dans le dernier mois de 1892. Elle est revenue nous voir à la consultation de la Maternité en avril 1893 avec une grossesse incontestable datant déjà de plusieurs mois.

Citons enfin les deux observations suivantes dans lesquelles la dilatation a manifestement suffi pour faire cesser la stérilité.

OBSERVATION I

D^r Pfeiffer. Union médicale 1860. VI.

En 1857, le professeur Stoltz, examine la femme stérile d'un confrère et constate une étroitesse extrême du canal du col jointe à une grande rigidité de son tissu. Le sperme du mari est trouvé normal.

Le prof. Stoltz conseilla d'introduire journellement pendant un mois ou six semaines un cône d'éponge préparée dans l'intérieur du col et d'y joindre un bain chaud d'une heure de durée.

Ce traitement fut exécuté sans qu'il survint aucun accident.

Deux mois après sa terminaison la femme se trouve enceinte

et, 9 mois plus tard elle accouche d'un garçon sain et vigoureux.

OBSERVATION II

D^r Wintrebert, de Lille, Archives de tocologie 1880, VII.

Femme de 23 ans, petite, active, mais charger d'embompoint ; douleurs ne se prolongeant pas au-delà de 24 h. au moment des règles. Rien d'anormal chez le mari.

Antéversion, mais utérus mobile ; léger rétrécissement de l'orifice utérin du col. Pas d'allongement ni de conicité exagérée de ce dernier. L'hystéromètre pénètre de 5 à 6 cent.

Pas de métrite, seulement de légères pertes blanches huit jours après les règles.

La stérilité était-elle due à la déviation utérine ou à l'étroitesse relative de l'orifice externe du col ?

La réduction de l'antéversion est pratiquée à deux reprises quelques instants avant le coït, et cela sans succès. Trois séances de fécondation artificielle suivant la méthode du Prof. Pajot ne donnent pas de résultats ; on recourt alors à la dilatation par l'éponge préparée : trois éponges sont introduites les 15, 17, et 24 février.

Les règles reparurent pour la dernière fois du 24 au 26 avril. La femme devint enceinte et accoucha à terme le 26 janvier suivant.

Résumé. Conclusions.

1° Le col joue un rôle actif dans l'acte de la copulation. Il se contracte à l'état de vacuité et pendant l'orgasme vénérien.

2° Les spermatozoïdes sont déposés, non dans le cul de sac vaginal postérieur, mais à l'orifice même du museau. Leurs mouvements propres ne constituent pas la principale cause de leur pénétration dans l'utérus.

3° Le sperme se mélange au mucus cervical repoussé hors du col pendant l'orgasme vénérien, et, quand celui-ci cesse, est aspiré du vagin dans l'utérus.

4° Les malformations du col entraînent la stérilité parcequ'elles empêchent le méat urétral et l'orifice externe du col de se correspondre pendant la copulation. L'induration du col, ordinairement liée à l'étroitesse de son orifice, agit dans le même sens parcequ'elle gêne ou empêche les contractions de l'organe.

5° La cervicite chronique entraîne la stérilité par un double mécanisme, et par les déformations du museau de tanche, dont elle peut produire toutes les variétés, et par l'action délétère sur les spermatozoïdes de ses sécrétions pathologiques.

6° La dilatation de la stomatoplastie constituent le traitement rationnel de la stérilité d'origine cervicale.

7° La dilatation convient seule aux cas d'anteflexion avec sténose de l'orifice interne. Elle doit être essayée dans

les autres cas avant de recourir aux procédés sanglants.

8° L'opération de Simon-Marckwald ou excision cunéiforme à deux lambeaux égaux convient aux cols coniques, aux allongements de la portion vaginale, aux atrésies de l'orifice externe, pourvu que la muqueuse cervicale soit saine.

9° L'opération de Schröder ou excision cunéiforme à lambeaux inégaux, bien plus souvent indiquée, convient seule aux cas de métrite cervicale chronique avec lésions glandulaires profondes.

10° L'endométrite cervicale glandulaire des nullipares ou sans déchirure est justiciable de l'opération de M. Bouilly.

11° La trachelorrhaphie doit être réservée aux cas de déchirure unilatérale et récente, sans inflammation de la muqueuse cervicale. On la pratiquera de préférence d'après le procédé de Saenger ou de Dührssen.

Vu par le Président de la thèse,
TARNIER.

Vu :
Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Arendt.* — Répertoire univ. d'obst. et gyn., 1890, V.
Auvart. — Archives de de tocologie, 1889, XVI.
Beaunis. — Tr. de physiologie, 1888.
Beck. — Monvement médical, 8 mars 1873.
Béclard. — Tr. de physiologie, 1884.
R. Barnes. — T. clinique des maladies des femmes.
Bossi. — Nouvelles archives d'Obst. et Gyn. 1891, VI, p. 161.
Bouilly. — Société de Chir., séance du 15 févr. 1893.
— — Semaine médicale, 1893, n° 11.
Cazeaux. — Tr. d'accouchements.
Chanteloube. — Th. Paris, 1888.
Charrier. — Bull. général de therap., 1880, XCVIII.
Clifton E. Wing. — Les opérations inutiles en gyn. Boston
med. and surg. Journal, 1881.
Clozier. — Th. Paris, 1881.
Courty. — Traité des maladies de l'utérus, 1889.
Cruveilhér. — Anat.
A. Curvale. — Th. Paris, 1880, n° 327.
De Bruyne. — Journal de médecine de Bruxelles, 1886.
Dembo. — Mém. de la Soc. de biologie, 1882, 5, 7^e série.
Decressac. — Bulletin médical, 1890, IV, n° 27.
A. Desprès. Bulletin de l'Acad. de méd., XXXIV, 1869.
Dolérès. — Nouvelles archives d'Obstr. et Gyn., 1890, V.
Dolérès et Bonnet. — Nouvelles archives d'Obstr. et Gyn, 1891,
VI.
Ducasse. — Th, Paris, 1889, n° 346.
Dührssen. — Arch. f. Gyn., XII.

- — Répertoire universel d'Obstr. et de Gyn., 1890, V.
- Eklund.* — Rétrécissement du canal de l'utérus et de ses orifices. Stockholm, 1877.
- Féokhslow.* Archiv. f. Gyn. XXVII, 404.
- Forget.* Etude pratique et philosophique du col de la matrice. Labbé, 1849.
- Fritsch.* — Centrall. f. Gyn. 1888.
- Galicier.* — France médicale, 1877.
- Hélot.* — Annales de Gyn., 1881, XVI.
- Hégar et Kattenbach.* — Gynécologie opératoire, 1885.
- Landowsky.* — Revue médico-chirurgicale des maladies des femmes, 1882, IV, V.
- Fr. Lévy.* — Ugeschrift f. Laeger, Bd 24, 1891. Copenhague.
- Lisfranc.* — Clinique chirurgicale de la Pitié. Août 1882.
- Longet.* — Tr. de physiologie.
- Lulaud.* — La stérilité chez la femme. Maloine, 1890.
- Mascarel.* — Bulletin de la Soc. de Chir. IX, 1883.
- Markwald.* — Archiv. f. Gyn., 5 1875.
- Montrose A. Pallen.* — Amer. J. of Obst. 1877.
- Négrier.* — Recherches et considérations sur la constitution et les fonctions du col de l'utérus, 1846.
- Nœygerath.* — Congrès de gyn. de New-York, 13 septembre 1876.
- Onimus.* — Archives générales de médecine. Juin 1883.
- Pajot.* — Travaux d'obstr. et de gyn., 1882.
- Pichevin.* — Bulletin médical, 22 févr. 1893.
- — Nouvelles archives d'obstr. et gyn., 1891, VI.
- Pilliet.* — Société anatomique, 1891.
- John Philipps.* — Brit. med. J. 28 mai 1891.
- Pouchet.* — Théorie positive de l'ovulation spontanée et de la fécondation, 1847.
- Pozzi.* — Société de Chirurgie, 8 fév. 1893.

- Planteau*. — Th. d'agrég. 1880.
Peasle. — New-York med. Record, 23 juin 1876.
Richler. — Centralbl. f. Gyn. 1881.
Robin. — Fécondation, Dict. encycl.
Rojecki. — Th. Paris, 1887.
Saenger, — Centralbl. f. Gyn. 1888.
Schrøder. — Technique des opérations plastiques sur le col de
l'utérus. Charité, annales 1880.
Sims. — Chirurgie utérine, 1866.
De Sinéty. Stérilité chez la femme, 1892.
Tourneux et Hermann. — Art. Utérus. Dict. encycl.
Stappfer. — Union méd., 1882, XXXIV, 3^e série.
Tourneux et Legay. — Comptes rendus de la Soc. de biol., 1884,
I, p. 46.
Wintrebert. — Archives de tocologie, 1880.

